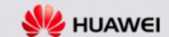
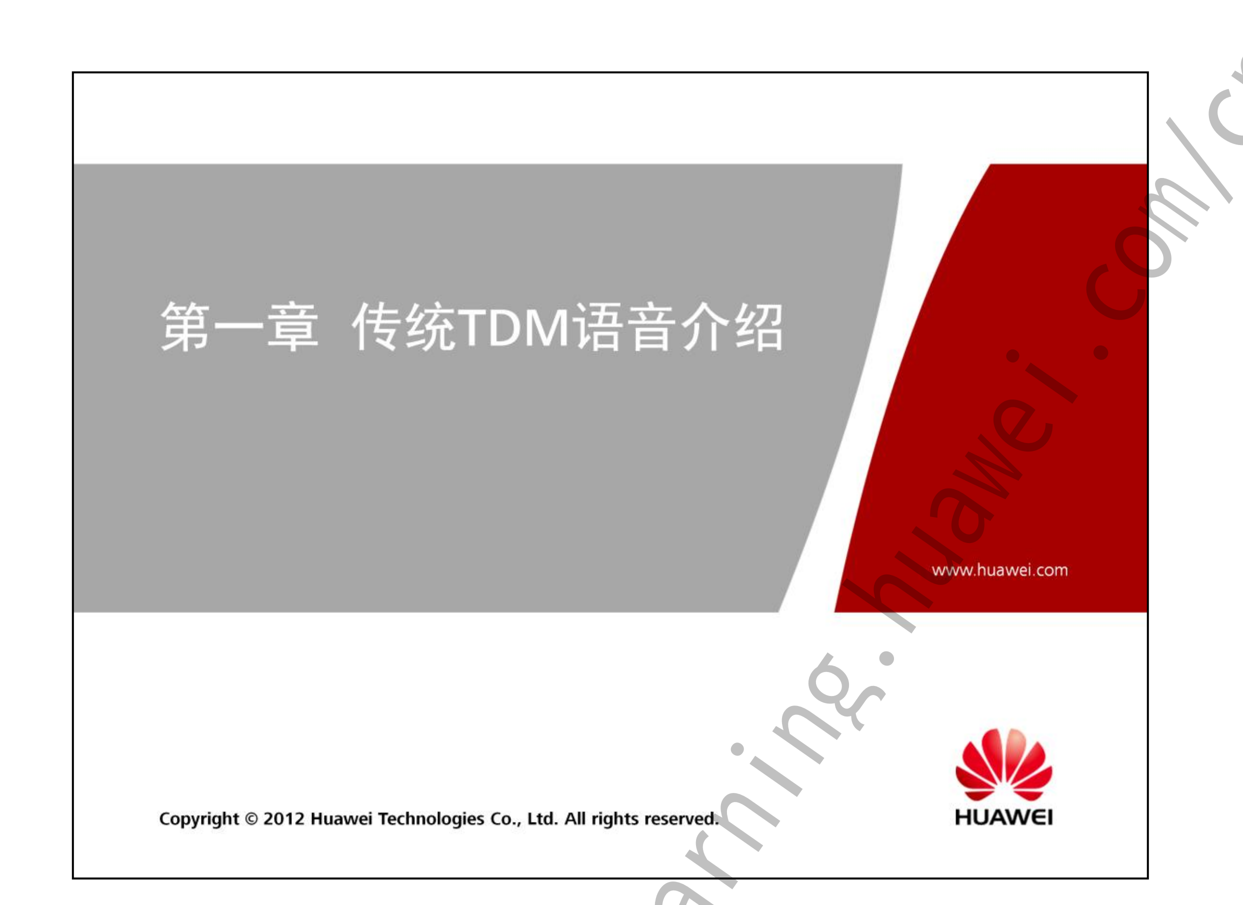
华为职业认证通过者权益

通过**任一项**华为职业认证，您即可在华为在线学习网站(*http://learning.huawei.com/cn*) 享有如下特权：

- 1、**华为E-learning 课程学习**
  - **内容**：**所有华为职业认证E-Learning课程**，扩展您在其他技术领域的技术知识
  - **方式**：请提交您的“华为账号”和注册账号的“email地址”到 *Learning@huawei.com 申请权限。*
- 2、**华为培训教材下载**
  - **内容**：**华为职业认证培训教材+华为产品技术培训教材**，覆盖企业网络、存储、安全等诸多领域
  - **方式**：登录*华为在线学习网站*，进入“*华为培训->面授培训*”，在具体课程页面即可下载教材。
- 3、**华为在线公开课(LVC)优先参与**
  - **内容**：企业网络、UC&C、安全、存储等诸多领域的职业认证课程，华为讲师授课，开班人数有限
  - **方式**：开班计划及参与方式请详见LVC排期：
    http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi#navi[id]=_16
- 4、**学习工具 eNSP**
  - *eNSP (Enterprise Network Simulation Platform)*, 是由华为提供的免费的、可扩展的、图形化网络仿真工具。主要对企业网路由器和交换机进行硬件模拟，完美呈现真实设备实景；同时也支持大型网络模拟，让大家在没有真实设备的情况下也能够进行实验测试。
- 另外，华为建立了知识分享平台 华为认证论坛。您可以在线与华为技术专家交流技术，与其他考生分享考试经验，一起学习华为产品技术。（http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_2247.html ）




第一章 传统TDM语音介绍
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
HUAWEI



前言

- 传统语音网络使用TDM技术和窄带信令协议实现语音传输。
- 本章主要介绍传统语音交换网络组网和相关技术原理。

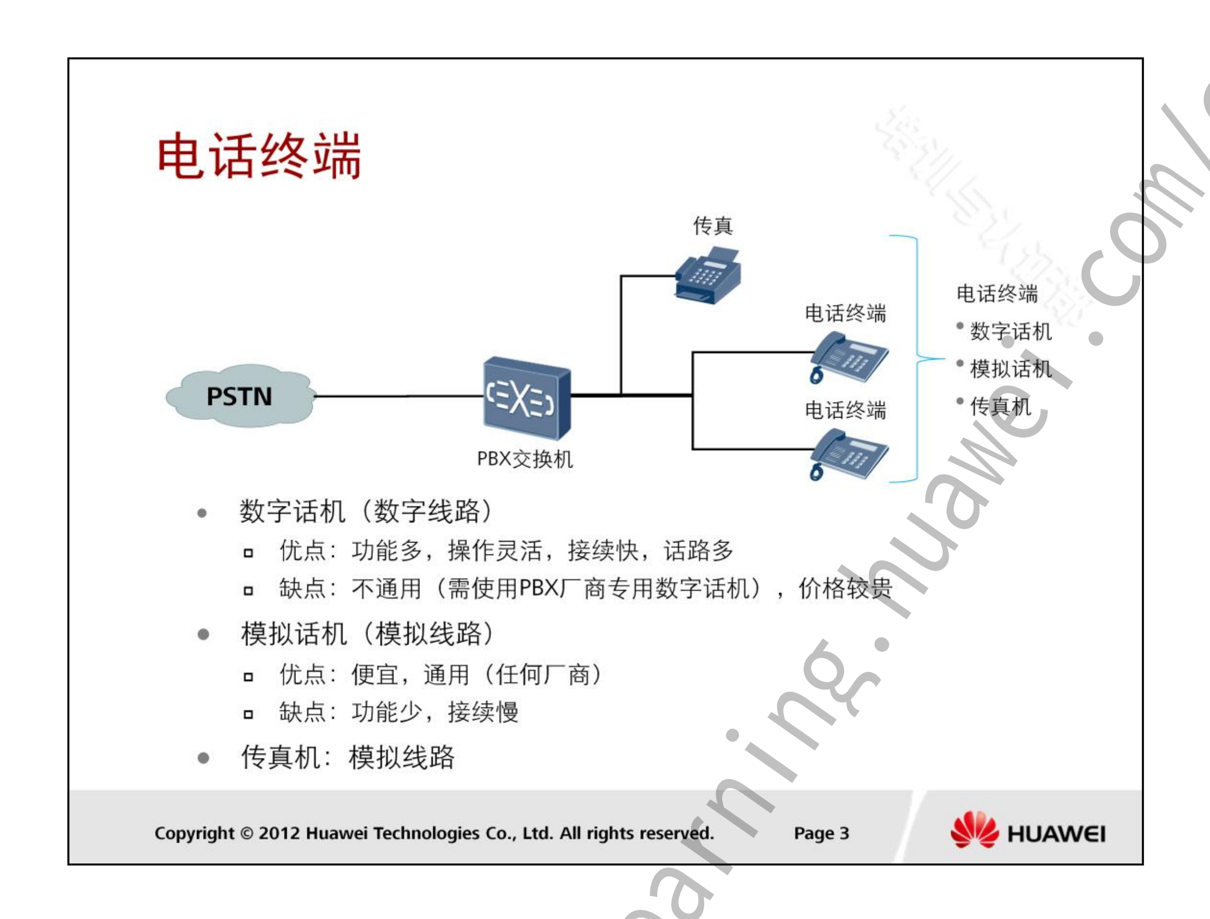




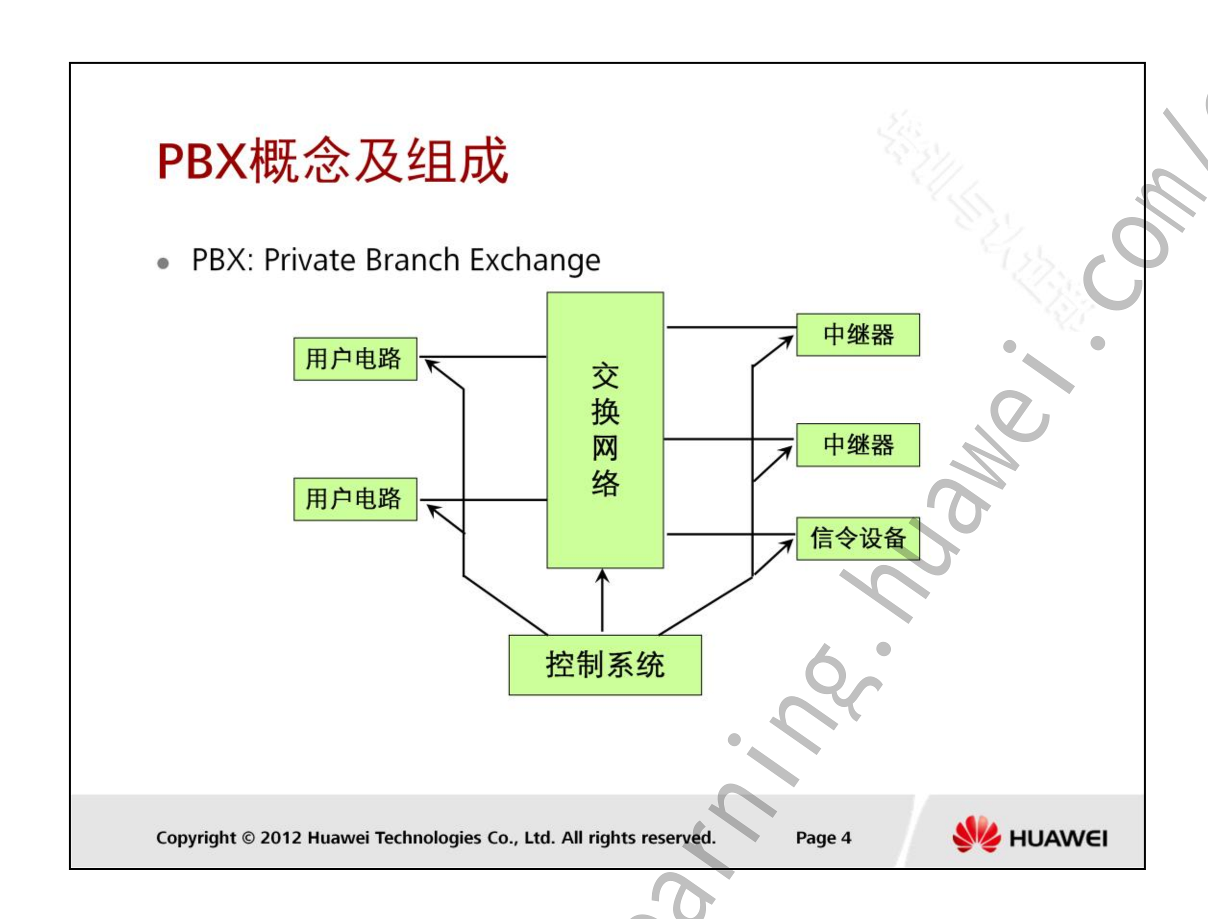
目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解传统TDM语音网络；
  - 了解TDM组网协议。

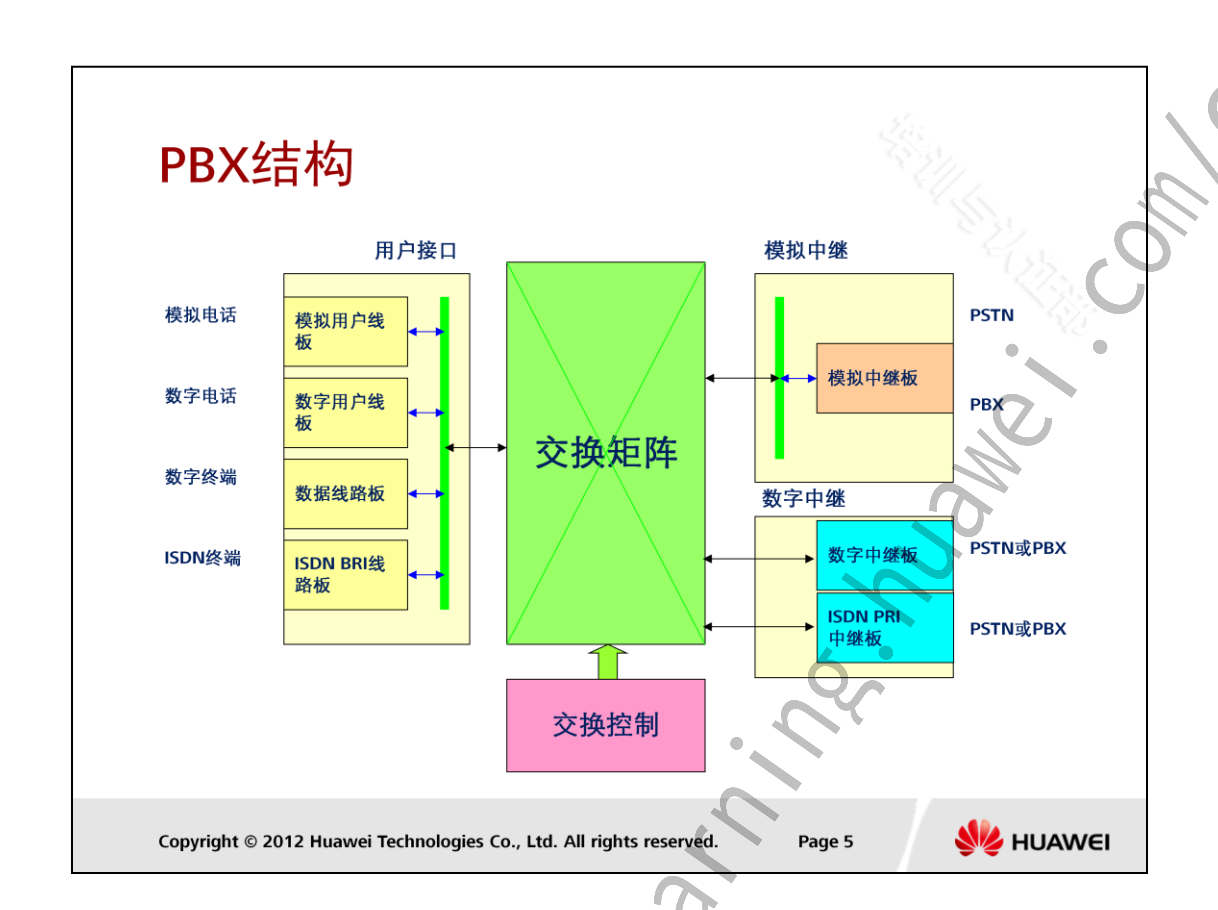


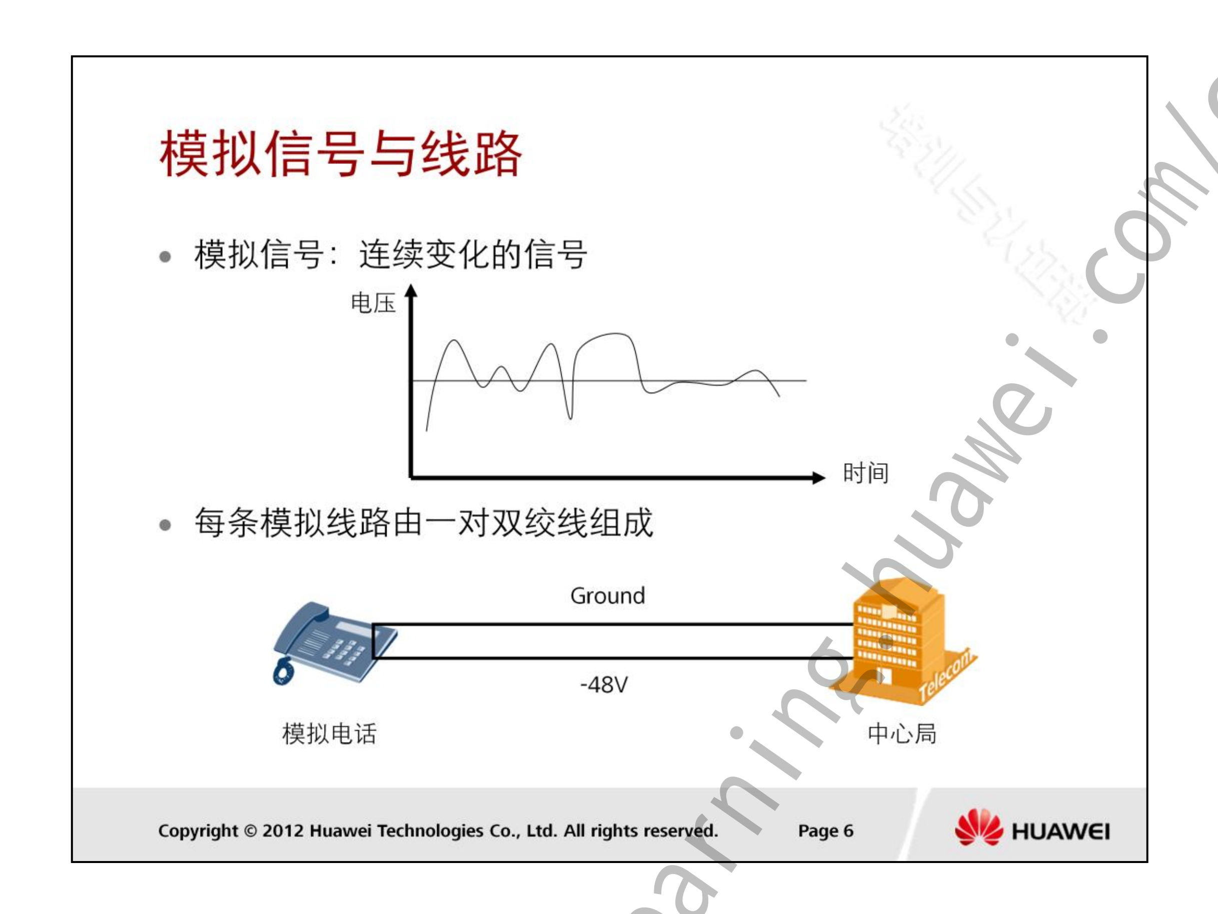


- 模拟电话： 语音信息可以可以通过电压电流频率的大小来表示
- 一条模拟电话线由两条导线构成，两条线不用区分极性，可以随意交叉。模拟电话线一般一头接交换机的用户模块，另一头接电话机，有几个电话机就需要接几对线。电话机也分为模拟和数字两种，模拟电话线应该接模拟电话机。
- 数字话机：可以经过编码，用数字的形式来表示。
- 模拟电话线只能传送声音信息，所以象主被叫号码，DTMF按键等信息需要用特殊频率的声音进行编码后才能传送；而数字电话可以同时传送控制信号和语音信号，声音和控制信息经过数字化编码后，可以通过两条导线传送到交换机，但一路数字电话的导线可以是两条也可以是4条8条等。数字话机必须能调制解调这些数字语音和识别这些控制信号，这就是数字话机和模拟话机的主要区别。

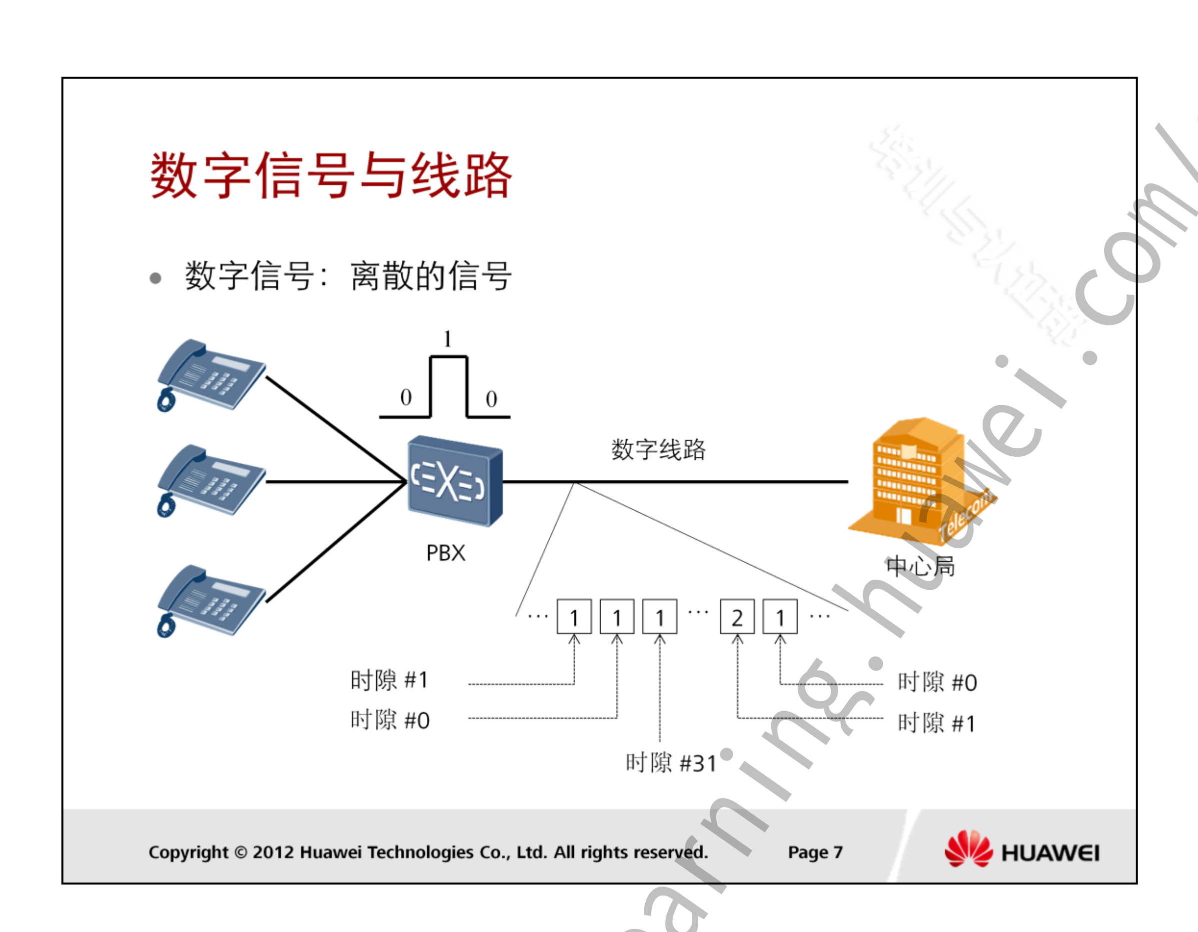


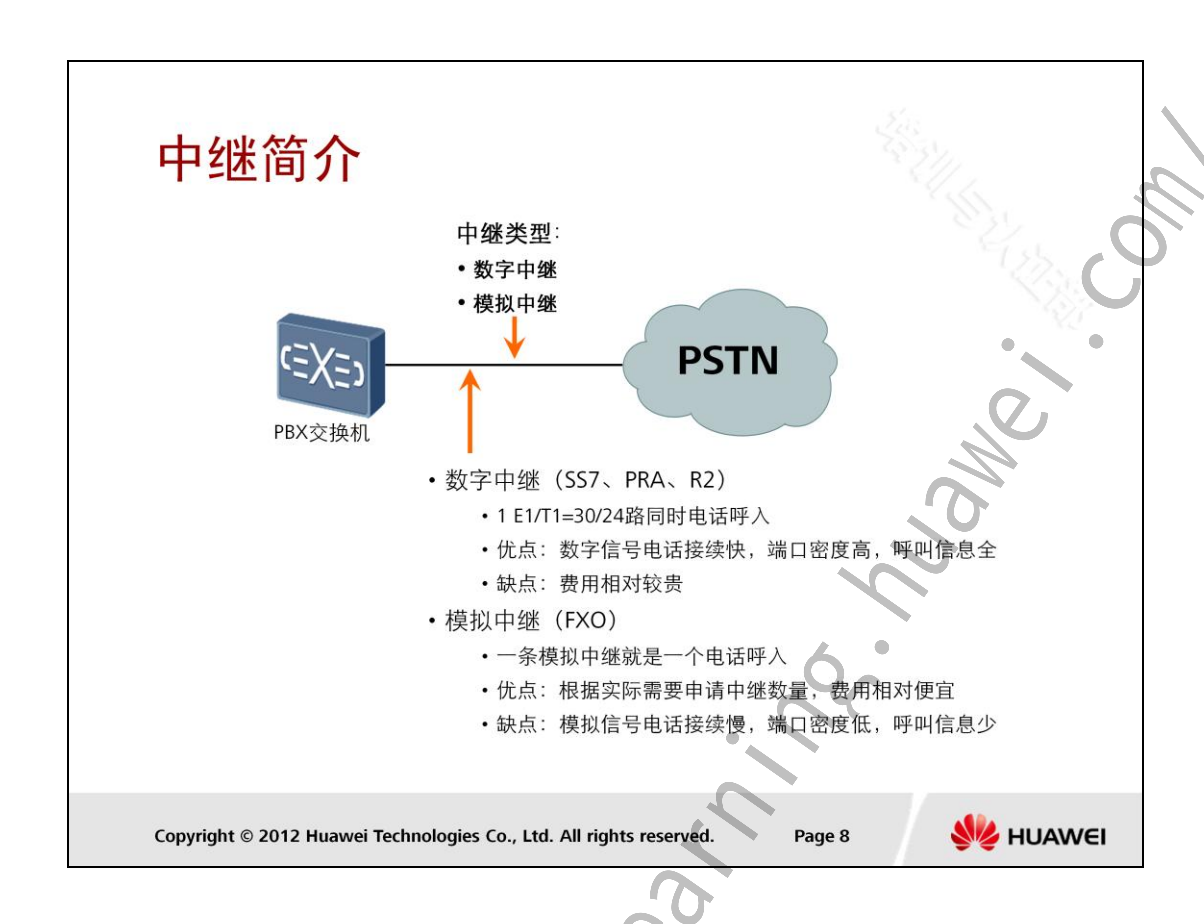
- 用户电路：用户电路是交换机与用户话机的接口。
- 中继器：中继器是交换机与交换机之间的接口。
- 交换网络：交换网络用来完成任意两个用户之间，任意一个用户与任意一个中继器之间，任意两个中继器之间的连接。
- 信令设备：用来接收和发送信令信息。
- 控制系统：控制系统是交换机的指挥中心，接收各个话路设备发来的状态信息，确定各个设备应执行的动作，向各个设备发送驱动命令，协调各设备共同完成呼叫处理和维护管理任务。


PBX结构
用户接口
模拟中继
模拟电话
数字电话
数字终端
ISDN终端
模拟用户线板
数字用户线板
数据线路板
ISDN BRI线路板
交换矩阵
交换控制
模拟中继板
数字中继
数字中继板
ISDN PRI中继板
PSTN
PBX
PSTN或PBX
PSTN或PBX
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 5
HUAWEI



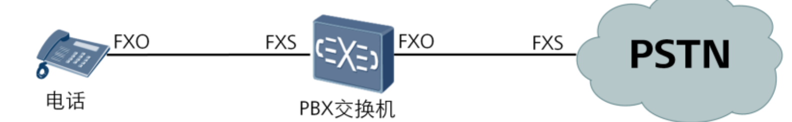
- 模拟信号：连续变化的信号分布于自然界的各个角落，如每天温度的变化、人的说话声
- 模拟线路：两条线：地线也叫TIP -48V线叫ring 这两条线就是给模拟话机供电以便于完成模拟话机的功能，就像连接汽车的电池和汽车的线缆
- 本来这两根线是断开的，当摘机后这两根线就互通，将消息传送给co。


数字信号与线路
数字信号：离散的信号
1
0
0
PBX
数字线路
中心局
Telecom
… 1 1 1 … 2 1 …
时隙 #1
时隙 #0
时隙 #31
时隙 #0
时隙 #1
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 7
HUAWEI



- 模拟：
  - 申请开通简单，月租便宜，灵活扩线。
  - 适合中小企业使用，对办公企业外线16线以内，内部100个分机用户以内的群体选择。
  - 模拟线路因为采用的为传统电缆电话线传输，很容易受公司附近的电站，微波，电磁等干扰影响。
  - 在天气恶劣的闪电和打雷时，受雷击影响很大，很容易损坏电话接入的程控交换设备。
  - 传统的电缆电路很容易受到别人的监听和控制，对安全有要求的公司存在安全隐患。
  - 由于模拟电路一般需要一声半振铃后才能检测来电显示号码，所以在号码显示上有明显延迟现象。
- 数字：
  - 申请开通需提交申请审核，月租相对昂贵。
  - 适合中大行企业使用，覆盖办公企业外线16线以上，内部100个分机用户以上的群体。
  - 数字中继在户外一般采用光纤传输，不受电站，微波，电磁和雷击等干扰，避免了破坏影响。

模拟中继

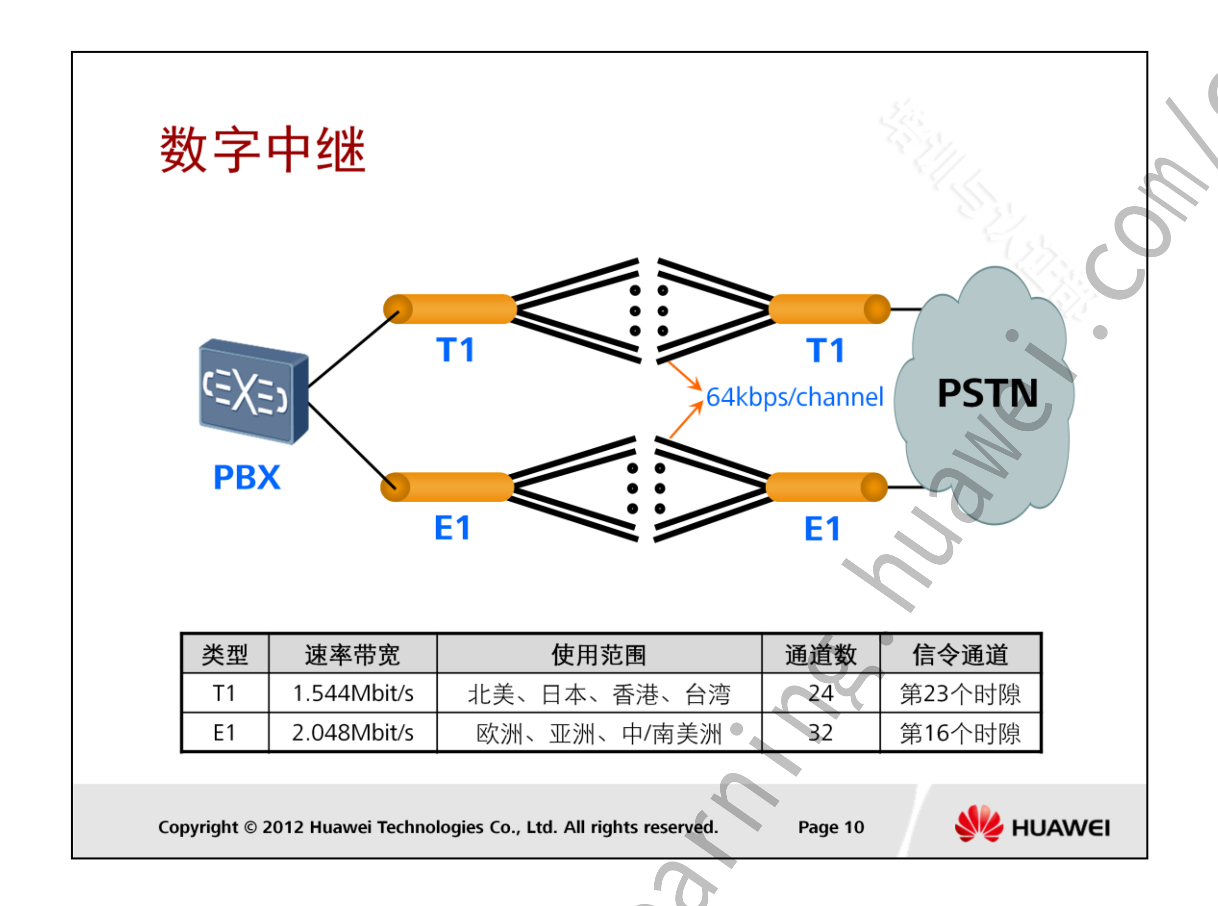


模拟线路接口

- FXS(Foreign Exchange Station)：模拟语音接口，通常称为用户电路接口，是数字电话交换系统和POTS电话，传真等用户设备之间的一个线路端连接。简单的说它是直接与普通模拟电话机、传真机、PBX环路中继的接口。
- FXO(Foreign Exchange Office)：标准电话上的端口是一个FXO接口，有语音功能的路由器使用FXO端口与PSTN接口连接，FXO接口就象一个标准电话一样，要求拨号音来进行呼叫。FXO接口的设备只能与有FXS接口的设备相互连接。

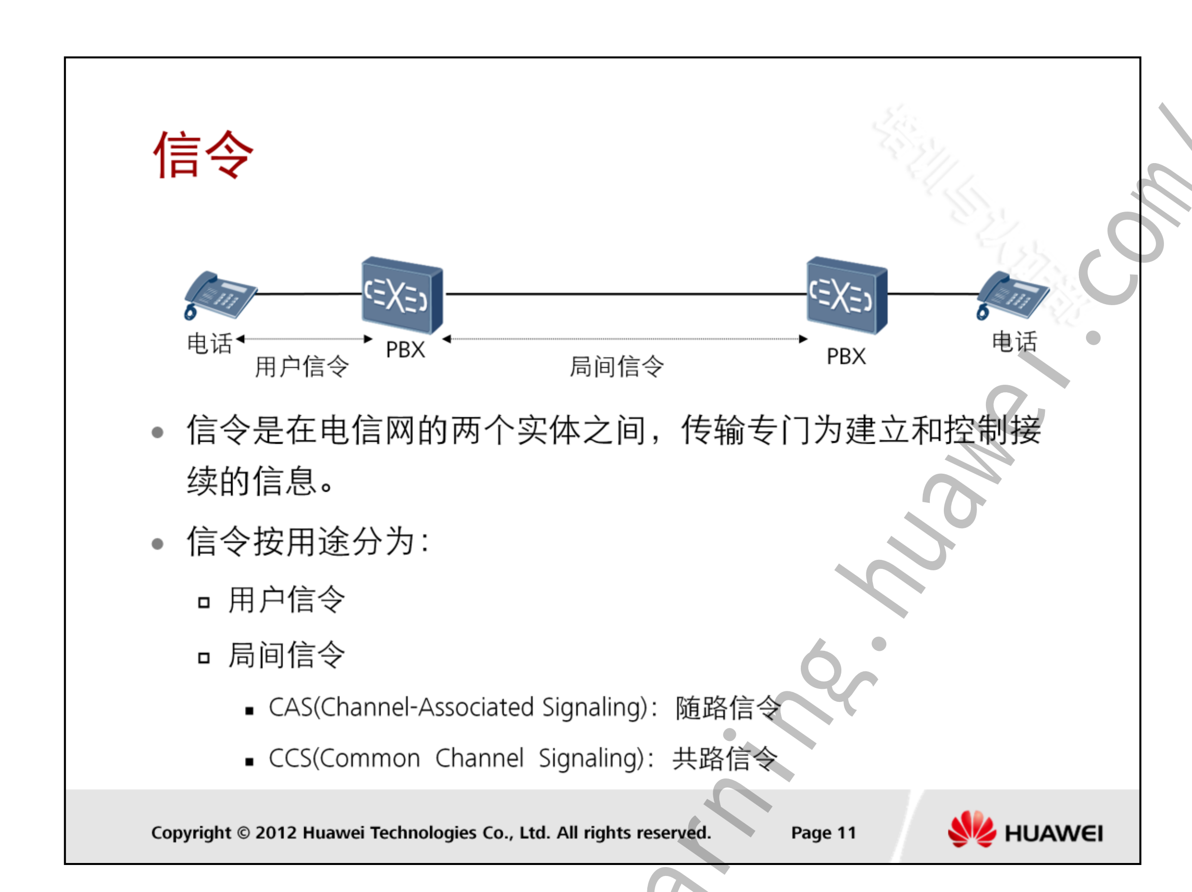
接口	呼 出	呼 入	对端接口
FXS	环路电流变化	接收到铃流	FXO
FXO	使构成环路	接收到铃流	FXS





类型	速率带宽	使用范围	通道数	信令通道
T1	1.544Mbit/s	北美、日本、香港、台湾	24	第23个时隙
E1	2.048Mbit/s	欧洲、亚洲、中/南美洲	32	第16个时隙

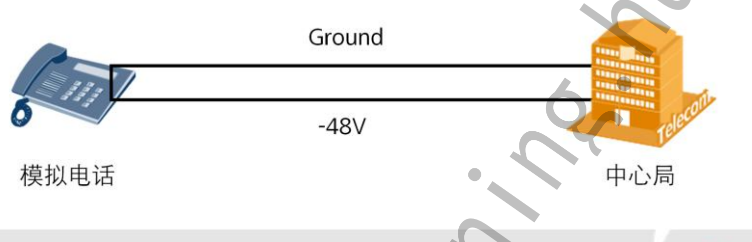
- E1是2.048M的链路，用PCM编码。
- 一个E1的帧长为256个bit,分为32个时隙，一个时隙为8个bit。
- 每秒有8k个E1的帧通过接口，即8K*256=2048kbps。
- 每个时隙在E1帧中占8bit，8*8k=64k，即一条E1中含有32个64K。
- T1 TDM 支持1.544 Mbps 通信链路，将它划分为24个时隙，每间隔为64 kbps，其中 8 kbps 信道用于同步操作和维护过程。



- 随路信令（CAS：Channel Associated Signaling）：信令和语音在同一条话路中传送的信令方式。
- 共路信令（CCS：Common Channel Signaling）：共路信令是将语音通道和信令通道分离，在单独的数据链路上以信令消息单元的形式集中传送若干路的信令信息。

电话的环路信令

- 它是在用户与交换机之间用户线上传送的信令。
- 对于模拟电话用户线，包含两种信令:
  - 监视信令
  - 地址信令(被叫号码：脉冲或DTMF)



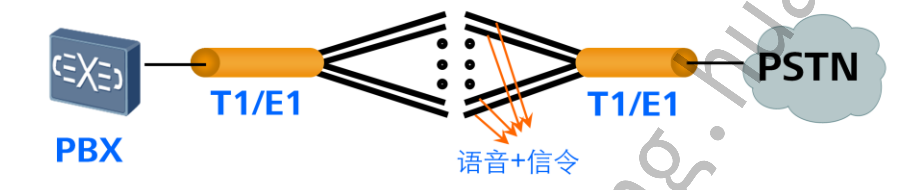
  

- 监视信令
  - 此信令反映直流用户环路通断的各种用户状态信号，如主叫用户摘机(off-hook)(呼出占用),主叫用户挂机(on-hook)(正在清除或拆线)及被叫用户摘机(应答),被叫用户挂机(反向清除或拆线)。交换机检测到这些信号时便会执行相应的软件，产生有关的动作，如交换机向主叫用户发拨号音或忙音，回铃音等，或向被叫用户馈送振铃信号等。
- 地址信令(被叫号码)
  - 此信令为主叫用户发送的被叫号码，交换机识别后控制交换网络进行接续。
- 目前广泛应用的模拟话机有两类：脉冲式话机与双音频式话机。因而拨号信号也有两种:
  - 直流脉冲信号：拨号盘话机或脉冲式按键式话机发送直流脉冲信号，通过话机拨号控制用户环路电路断续而产生直流脉冲串。
  - 双音多频信号(DTMF，Dual Tone Multi-Frequency)：程控交换机的快速多频按键话机所发送的拨号信号，不再用脉冲而用同时发送的“双音”表示一个数字。

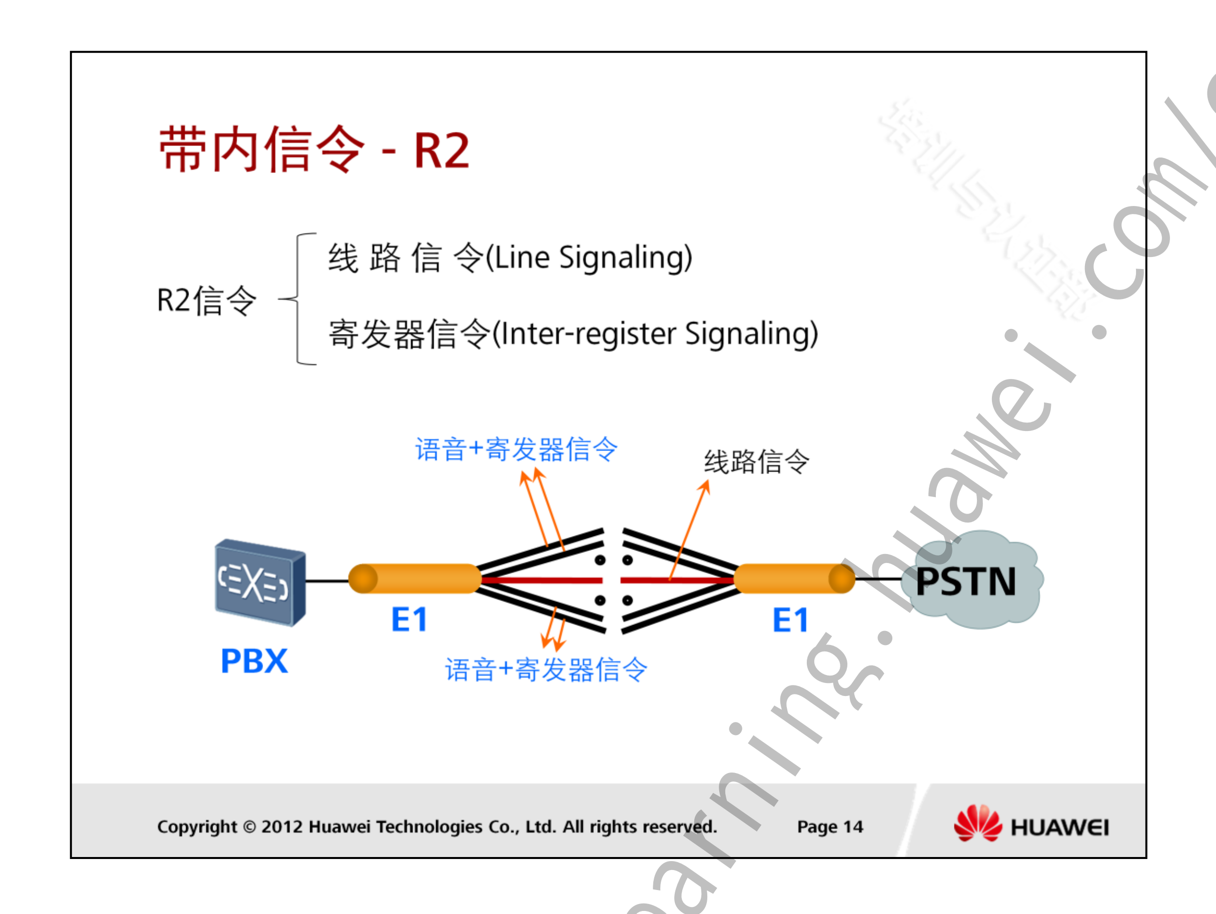


带内信令

- 随路信令（CAS: Channel Associated Signaling）：信令和语音在同一条话路中传送的信令方式。
- 常见信令，如：R2。





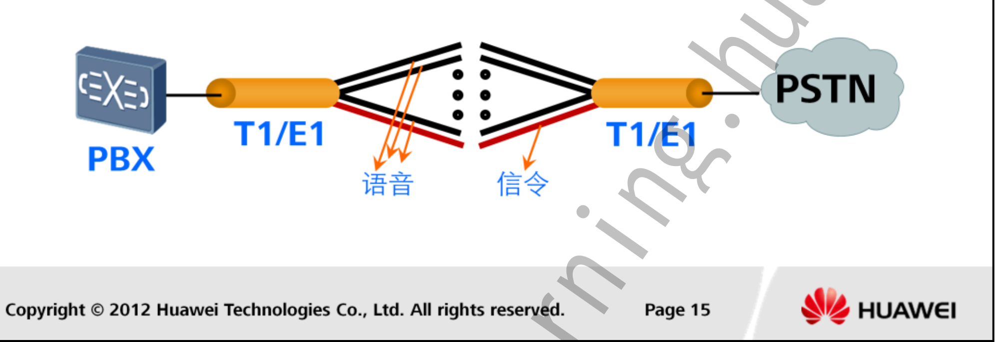


- 线路信令在线路设备（中继器）之间传送，一般包括占用、示闲、应答、拆线等信号，主要表明中继器的使用状态。
- 记发器信号主要包括选择路由所需的地址信号（即被叫号码）。目前各国广泛采用传送速度快、有检错能力的带内多频信号（MF）作为局间记发器信号。
- R2协议发展于20世纪60年代，目前在欧洲、拉丁美洲、亚洲和澳洲仍有使用,主要用于E1中继。
- 线路信令：用于管理通话建立和拆线的管理信令。
- 线路信令包3种：
  - R2-数字
  - R2-模拟
  - R2-脉冲
- 寄发器信令是指用于传送号码、用户类别、优先拥塞通知、计费等信息的信令。
- 寄发器信令使用多频音在语音通道中传输，故寄发器信令又称为带内信令。



带外信令

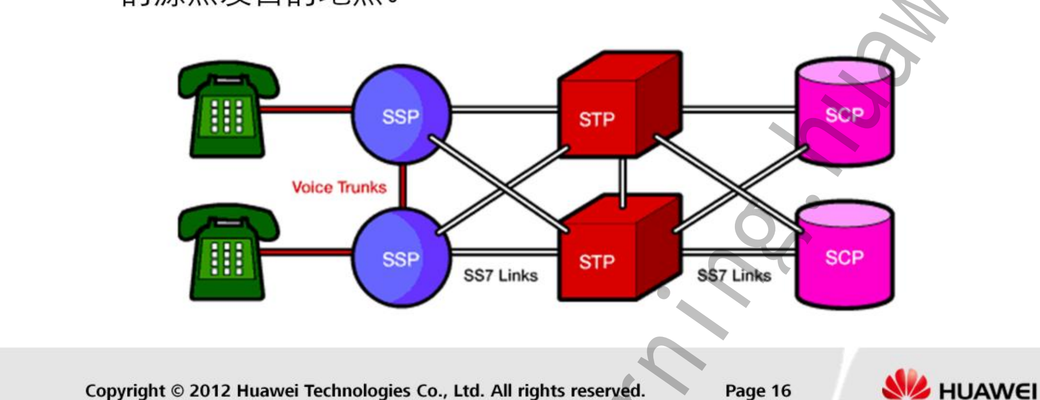
- 共路信令（CCS：Common Channel Signaling）：共路信令是将语音通道和信令通道分离，在单独的数据链路上以信令消息单元的形式集中传送若干路的信令信息。
- 常用信令，如：PRA、SS7。



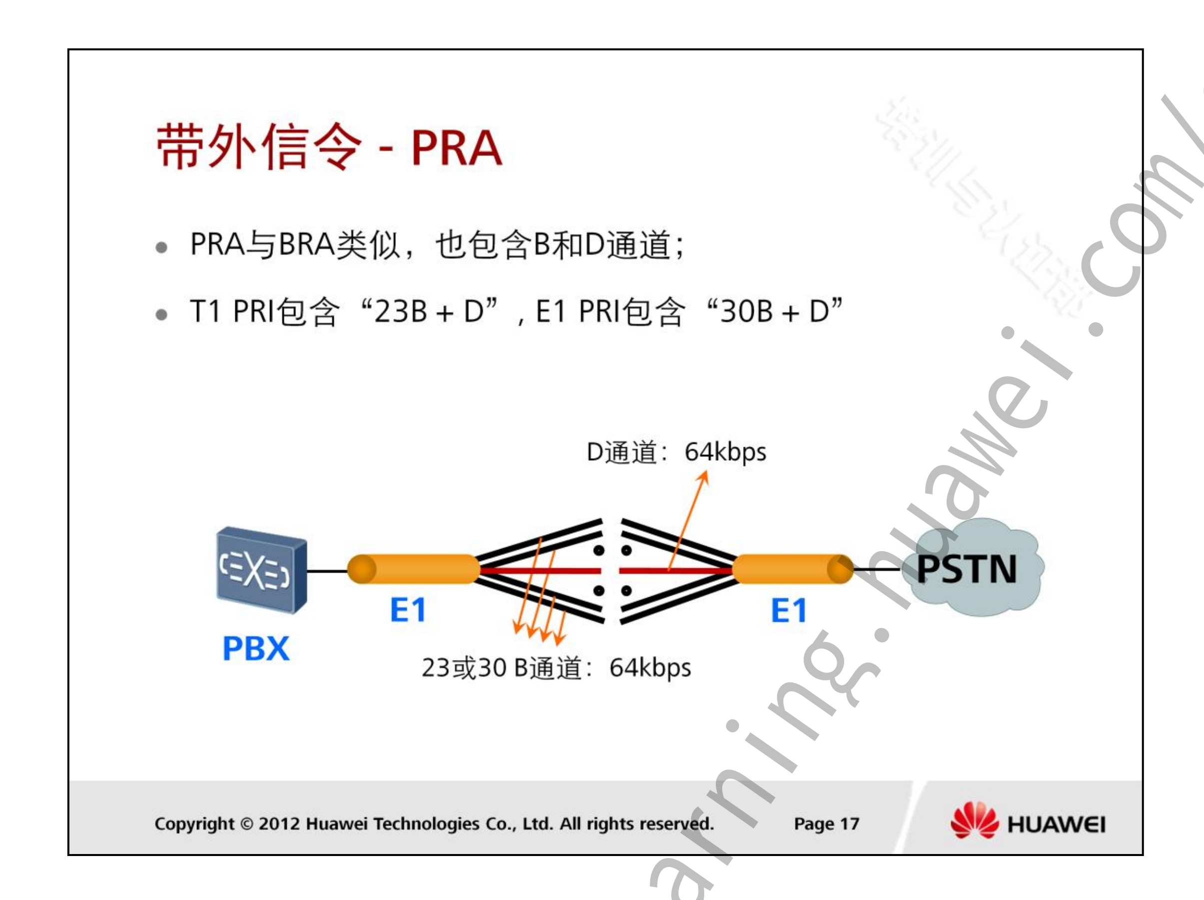
- PRA: Primary Rate Adapter

带外信令 - SS7

- 7号信令是由ITU-T制定的全球电信业的标准。
- 在7号信令网中每个信令点都以一个唯一的数字**信令点码**来标识。每个信令消息中都使用了这个点码以表示这个消息传送的源点及目的地点。



- 7号信令网大致由以下几部分组成，信令点是SS7信令网中处理控制消息的节点，产生消息的信令点为该消息的源信令点，接收消息的信令点为该消息的目的信令点。有以下三类信令点：
  - Service Switching Point(SSP) 业务交换点是信令消息的产生或终结点，实质上就是本地交换系统（或交换中心CO），它发起呼叫或接收呼入。
  - Signal Transfer Point(STP)完成路由器的功能，查看由SSP发来的消息，然后通过网络把每一个消息交换到合适的地方。STP把其它信令点和网络连接在一起组成更大的网络。
  - Service Control Point(SCP) 是典型的访问数据库服务器，SCP是智能网业务的控制中心，负责业务逻辑的执行，提供呼叫处理功能，接收SSP送来的查询信息和查询数据库，验证后向SSP发出呼叫处理指令，接收SSP产生的话单并进行相应的处理。



- PRA（Primary Rate Access）信令：又称为PRI（Primary Rate Interface）信令和DSS1（Digital Subscriber Signaling System No.1）信令，是一种ISDN（Integrated Services Digital Network）接口。
- PRA包含两种速率：1.544Mbps(T1)和2.048Mbps(E1);
- PRI在使用时也遵循主从模式（网络/用户模式），PRI的两端必须在一侧设置为网络侧，在另一侧设置为用户侧。

带外信令 – PRA分层

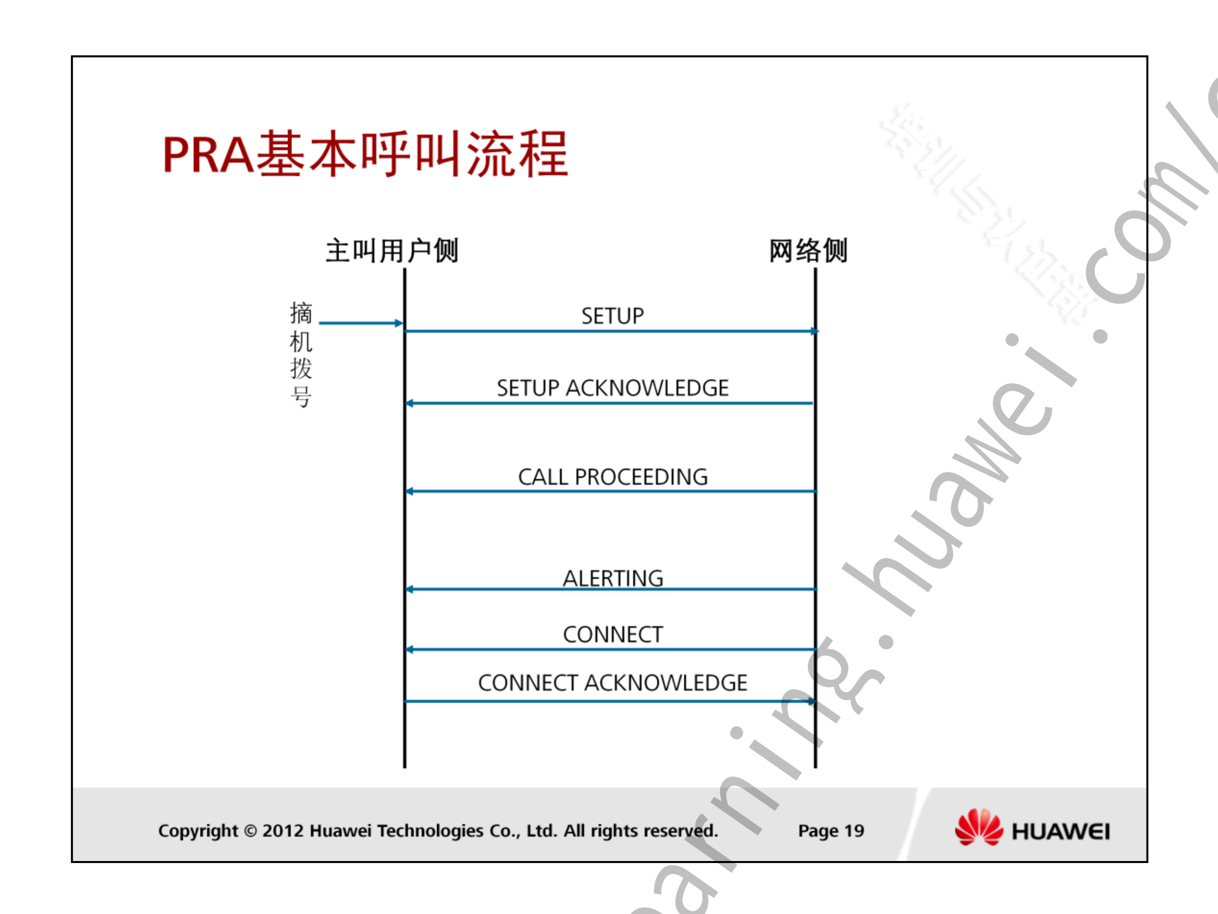
OSI分层	PRA
7	点到点用户信令
6	
5	
4	
3	Q.931
2	Q.921(LAPD)
1	I.431/I.430

网络层
根据第二层提供的服务完成呼叫控制的功能，包括电路交换呼叫和分组交换呼叫的控制。

数据链路层
完成链路复用 、差错检测及恢复流量控制和信息传递的功能。

物理层
规范是指对接口的电气特性、物理特性，包括接插件机械特性等的规范。





- 下面对几种常用的消息进行说明。
  - SETUP：由主叫用户发送给网络并由网络发送给被叫用户,来发起一个呼叫；
  - ALERTING：由被叫用户发送给网络并由网络发送给主叫用户,表示被叫用户已开始振铃；
  - CONNECT：由被叫用户发送给网络并由网络发送给主叫用户,表示被叫用户已摘机；
  - CONNECT ACKNOWLEDGE：主叫用户向网络发送并由网络向被叫用户发送，表示该用户已得到了呼叫。
  - DISCONNECT：由用户发送，请求网络拆除端到端的连接，或由网络向用户发送，表示端到端的连接被拆除。
  - INFORMATION：由用户或网络发送，以提供附加的信息。

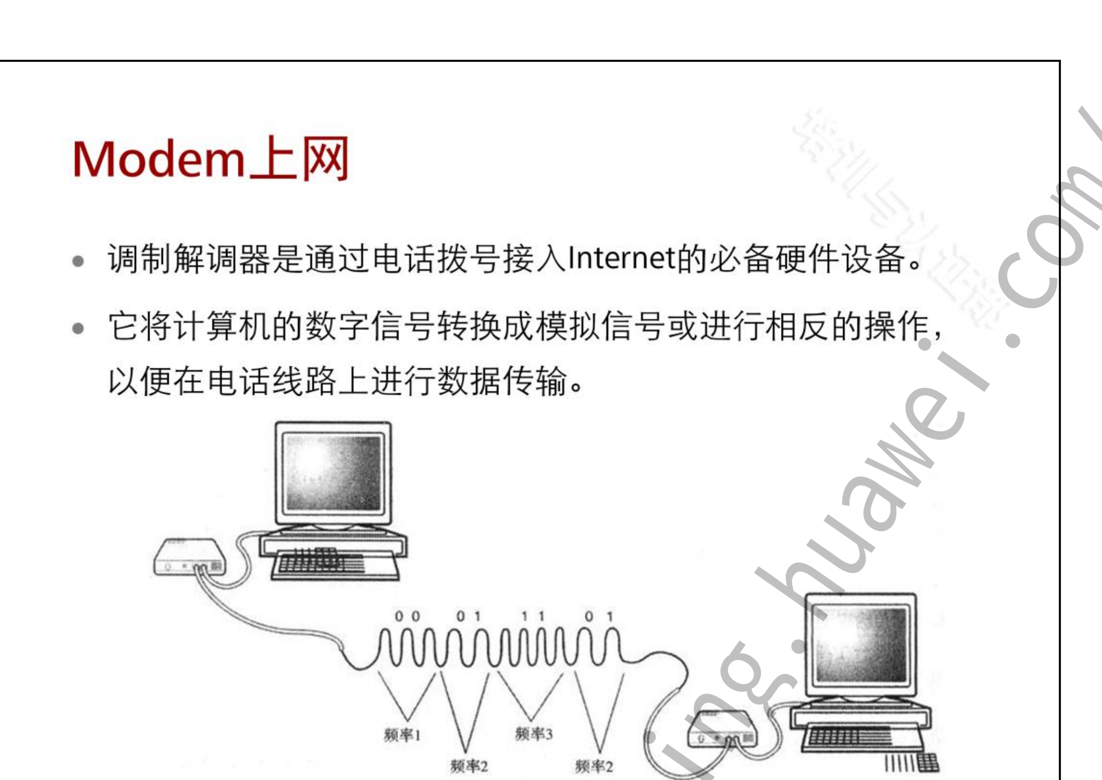
语音通话

传真应用

- 传真机可使用现有的公用电话交换网（PSTN）来传输信号，而公用电话网是模拟信道。
- 所以传真机需要调制与解调才能进行传真通信。



- 占用1个话路的文件传真机，按照不同的传输速度和调制方式可分为以下几类：
  - 采用双边带调制技术，每页（16开）传送速度约6分钟的，称为一类机；
  - 采用频带压缩技术，每页传送速度约 3分钟的，称为二类机；
  - 采用减少信源多余度的数字处理技术，每页传送速度约 1分钟的，称为三类机；
  - 将可与计算机并网、能储存信息、传送速度接近于实时的传真机，定为四类机。



- 如果用户想要连接到Internet上，调制解调器是通往其他计算机世界的一条途径。过去的相当长的一段时间里，调制解调器是PC系统标准配置设备。对于目前没有使用宽带的用户来说，调制解调器仍然是必须的。
- 调制解调器(Modem)一词（来自调制器MOdulator/解调器DEModulator）从本质上描述了一种将计算机使用的数字数据转换为适应于通过电话线进行传输的模拟信号，以及将模拟信号在目标站转换回数字数据的设备。为了将进行模拟信号和数字信号转换的调制解调器与其他设备区分开来，我们所说的调制解调器通常是指模拟调制解调器。典型的PC调制解调器是异步设备，意味着它是通过小信息包的断续流来发送数据的。接收系统将获取信息包中的数据，并且将数据重新组合为计算机可以使用的形式。

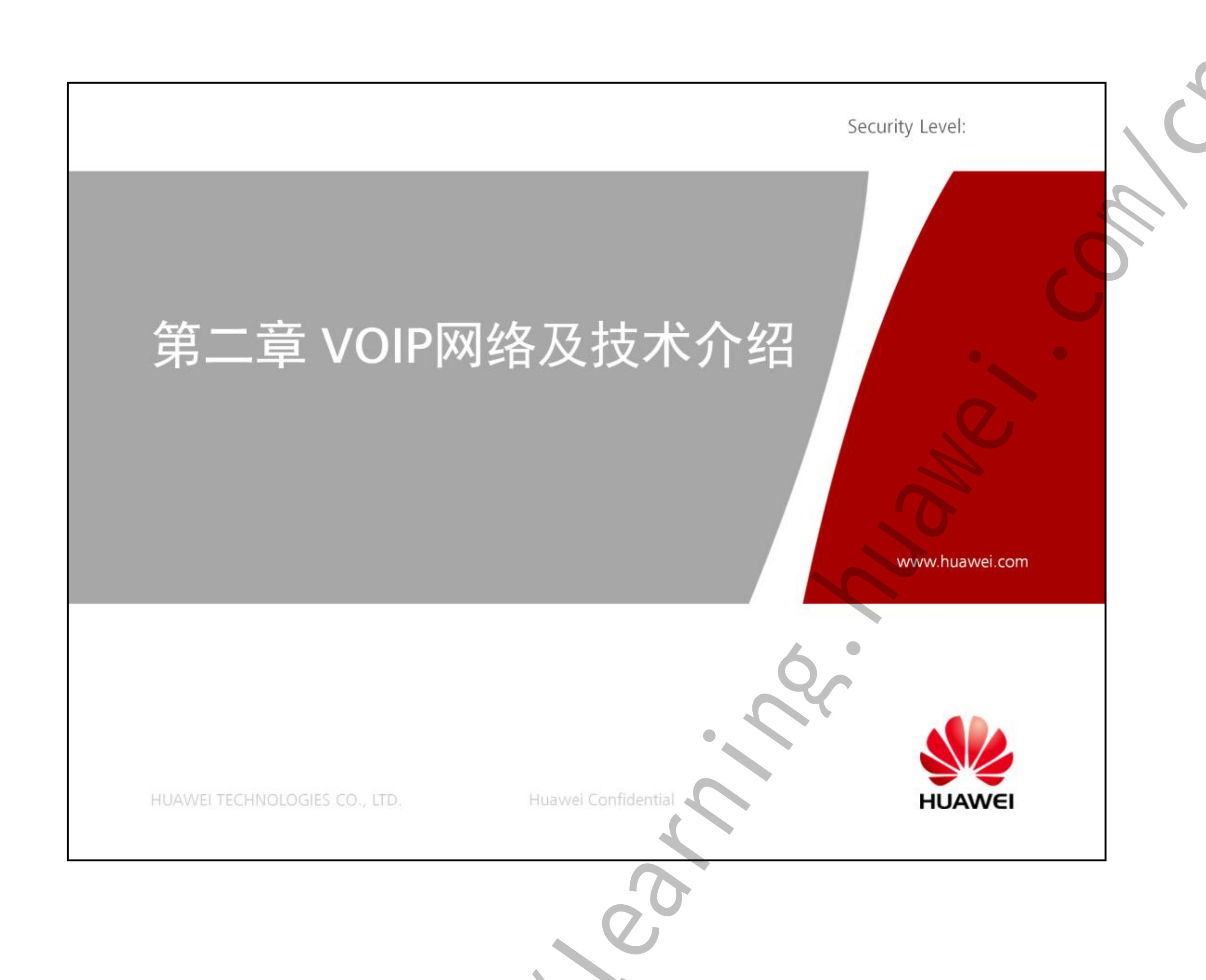


总结

- 传统电话终端和PBX结构。
- 传统语音网络使用的窄带中继协议。




Thank you
www.huawei.com


Security Level:
第二章 VOIP网络及技术介绍
www.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Confidential
HUAWEI



前言

- IP语音（VoIP）指通过IP数据网络传输电话呼叫的一种方式：可以是互联网、也可是企业自己的内部网络。
- VoIP的主要魅力之一在于它允许通过数据网络（而不是电话公司的网络）传输电话呼叫，从而帮助公司降低了成本。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解VoIP网络架构；
  - 了解VoIP基础知识；
  - 了解VoIP信令和媒体传输协议。



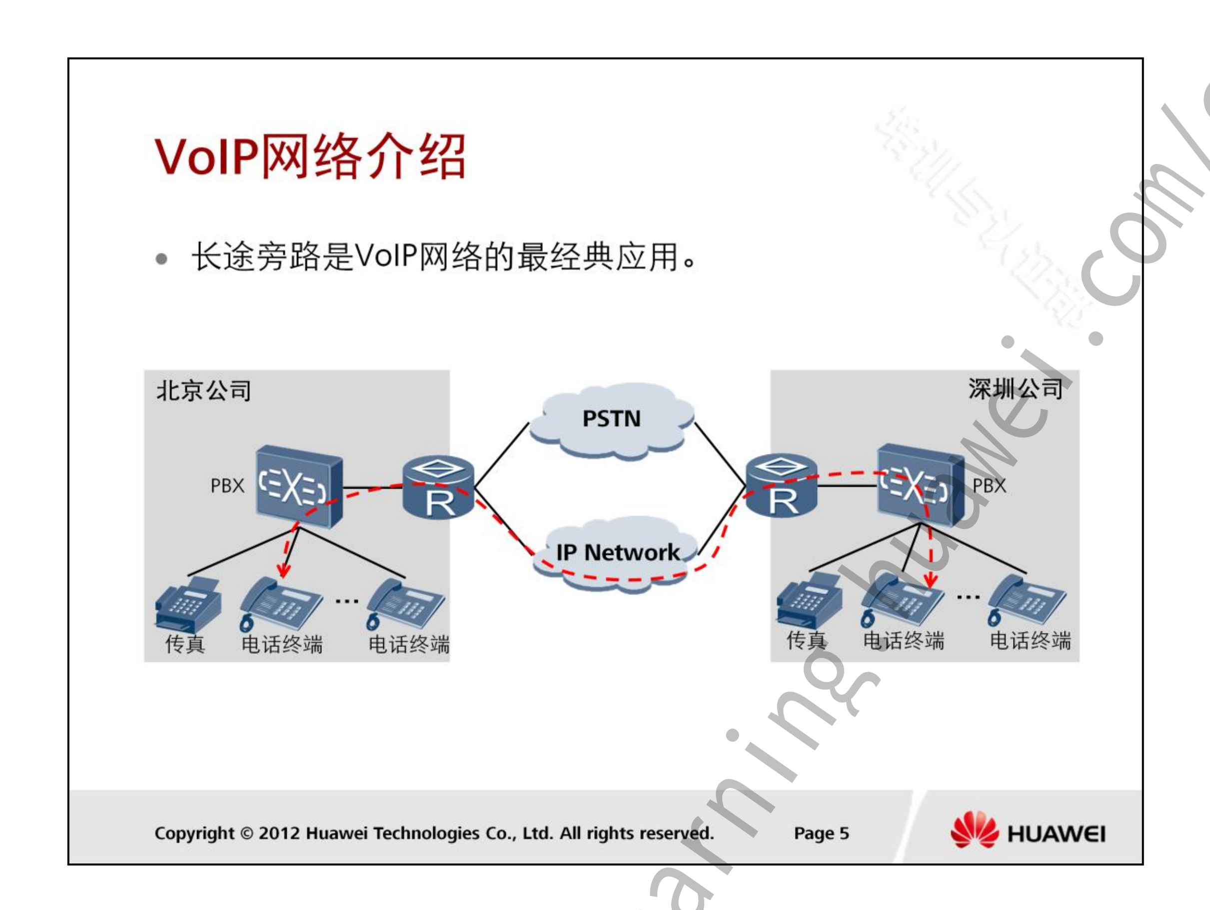

目录
第一节 什么是VOIP
第二节 VOIP协议
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 3
HUAWEI

VoIP概述

- VOIP（Voice over Internet Protocol）是指将模拟声音讯号数字化，经过压缩和封包之后，以数据封包（Data Packet）的形式在IP网络上传输语音讯号。



- 通过语音的压缩算法对语音数据编码进行压缩处理，然后把这些语音数据按TCP/IP标准进行打包，经过IP网络把数据包送至接收地，再把这些语音数据包串起来，经过解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而达到由互联网传送语音的目的。



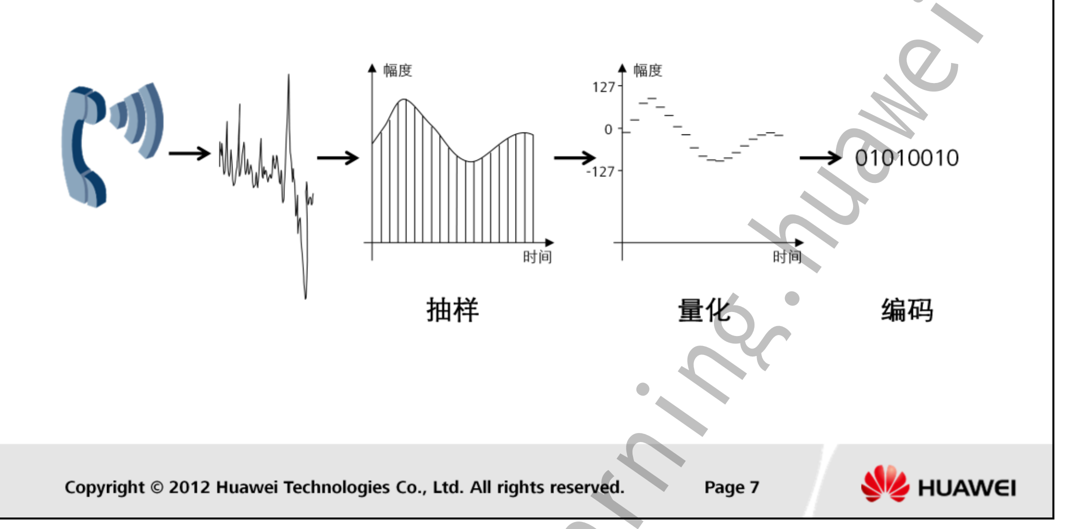
- 长途旁路：VoIP 网络可以将长途电话旁路到数据网上，从而节省大量的长途话费开销，为用户带来效益。

模数转换

- 模数转换是将模拟性质的语音讯号转换成数字方式。
- 模数转换的必要性：
  - 在远距离传送时，模拟信号常常因信号损失的问题，造成远端输出变得无法识别，而数字信号却能保持可接受的信号损失和信噪比水平；
  - 在语音传送时，模拟信号不能在同一线路中同时进行多路通话，而数字信号可以实现此功能。



- 模拟信号是一种时间和幅值都连续变化的信号；
- 数字信号是时间和幅值都是离散的信号；
- 模数转换的必要性：
  - 在远距离传送时，模拟信号常常因信号损失的问题，造成远端输出变得无法识别，而数字信号却能保持可接受的信号损失和信噪比水平；
  - 在语音传送时，模拟信号不能在同一线路中同时进行多路通话，而数字信号可以实现此功能。



- 抽样是把连续时间模拟信号转换成离散时间连续幅度的抽样信号。
- 量化是把离散时间连续幅度的抽样信号转换成离散时间离散幅度的数字信号。
- 编码是将量化后的信号编码形成一个二进制码组输出。

语音压缩算法

- 语音压缩：在数模转换中，为降低编码速率和提高语音质量而采用一些优化编码技术来进行语音编码的过程。
- 语音编码的意义
  - 提高通话质量 、提高频谱利用率、提高系统容量
- 语音编码分类:
  - 波形编码、参量编码、混合编码



- 对语音压缩的要求：
  - 编码速率要适合在常用语音信道内传输，一般要求编码速率在16—2kb/s范围内的情况较多。
  - 在一定编码速率下语音质量应尽可能高，即译码后恢复语音的保真度要尽量高。
  - 编译码时延要小，总时延一般不要大于65ms。
  - 编译码算法复杂度不能太大，以适于用大规模集成电路实现。
  - 坚韧性要好，有较好的抗误码性能。
- 语音编码的意义
  - 提高通话质量(数字化+信道编码纠错)
  - 提高频谱利用率(低码率编码)
  - 提高系统容量 (低码率、语音激活技术)
- 波形编码：将时域的模拟话音的波形信号经过取样、量化、编码而形成的数字话音信号，波形编译码器虽然可提供高话音的质量，但数据率低于16 kb/s的情况下，在技术上还没有解决音质的问题。
- 参量编码（音源编码）：基于人类语言的发音机理，找出表征语音特征参量，对特征参量进行编码。
- 混合编码：结合波形编译码和参量编译码之间的优点。

语音压缩算法

编解码算法	调制技术	抽样包大小（ms）	净带宽Kbps
G.711	PCM	0.125	64
G.726	ADPCM	0.125	32
G.723.1	CELP	30	5.3
G.728	LD-CELP	15	16
G.729	CS-ACELP	10	8
iLBC	CELP	30 / 20	13.3 / 15.2



- 常用语音编解码技术：
  - PCM(Pulse Code Modulation)脉冲编码调制：PSTN的经典语音编码方式；是目前衡量语音质量的标准；8K采样，带宽64K；
  - ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)自适应的差分编码方式：通常适用于带宽有限的情况；语音质量非常接近于PCM，可以在限制的条件下支持FAX，带宽为32Kbps；
  - CELP(Code Excited Linear Predictor)码激励线性预测编码
  - LD-CELP(Low-Delay Code Excited Linear Predictor)低时延码本激励线性预测编码方式：就是通常说的G728；语音质量和ADPCM差不多，甚至更好；带宽为16Kbps；不支持FAX和modem；625us一帧，需要10bit的信息（码本索引值）；
  - CS-ACELP(Conjugate Structure Algebraic Code Excited Linear Predictor)共轭结构代数码本线性预测编码：就是我们最常用的G729；语音质量接近ADPCM；带宽8Kbps，10ms一帧，每帧10个字节；

DSP

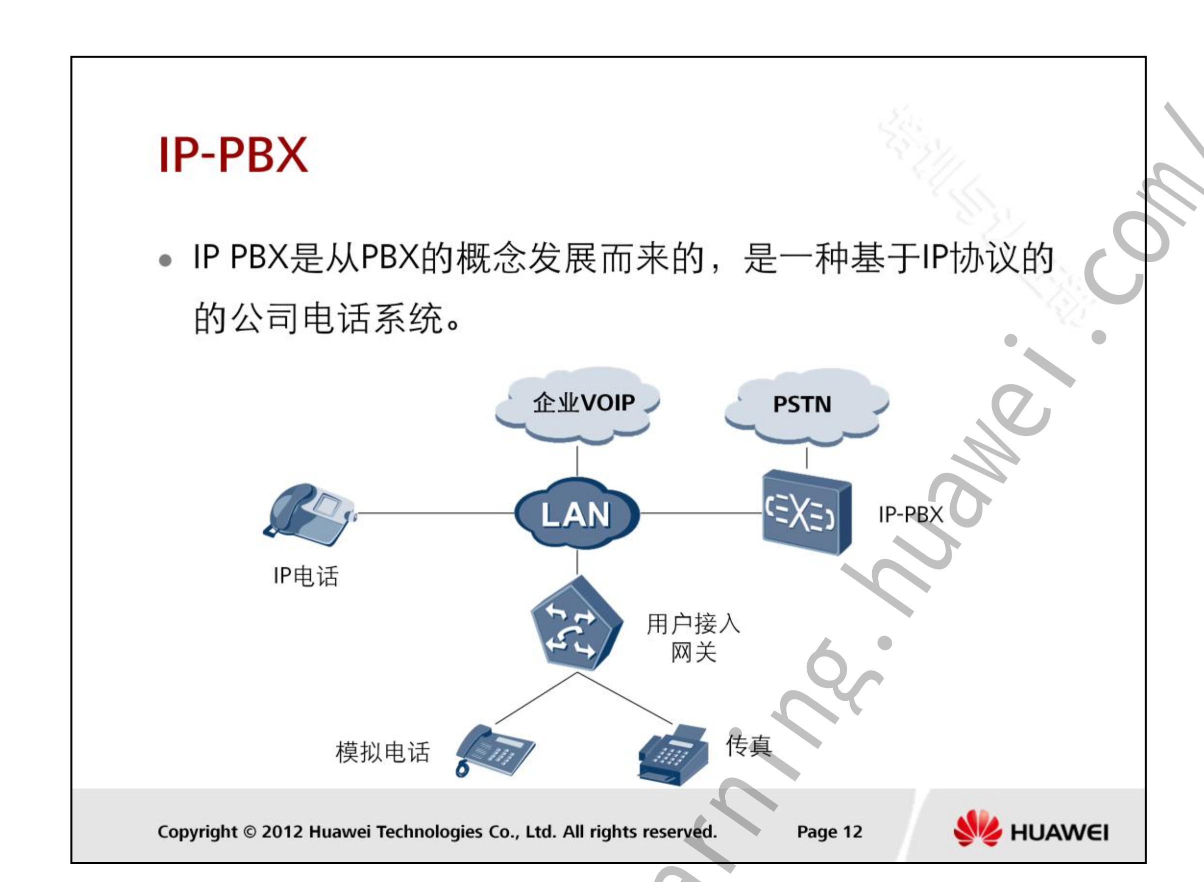
- VoIP的关键部件是DSP，数字信号处理器（Digital Signal Processors）是语音编码器和调制解调器的核心部件。
- DSP特点是体积比较小、功率消耗少、运算速度快。



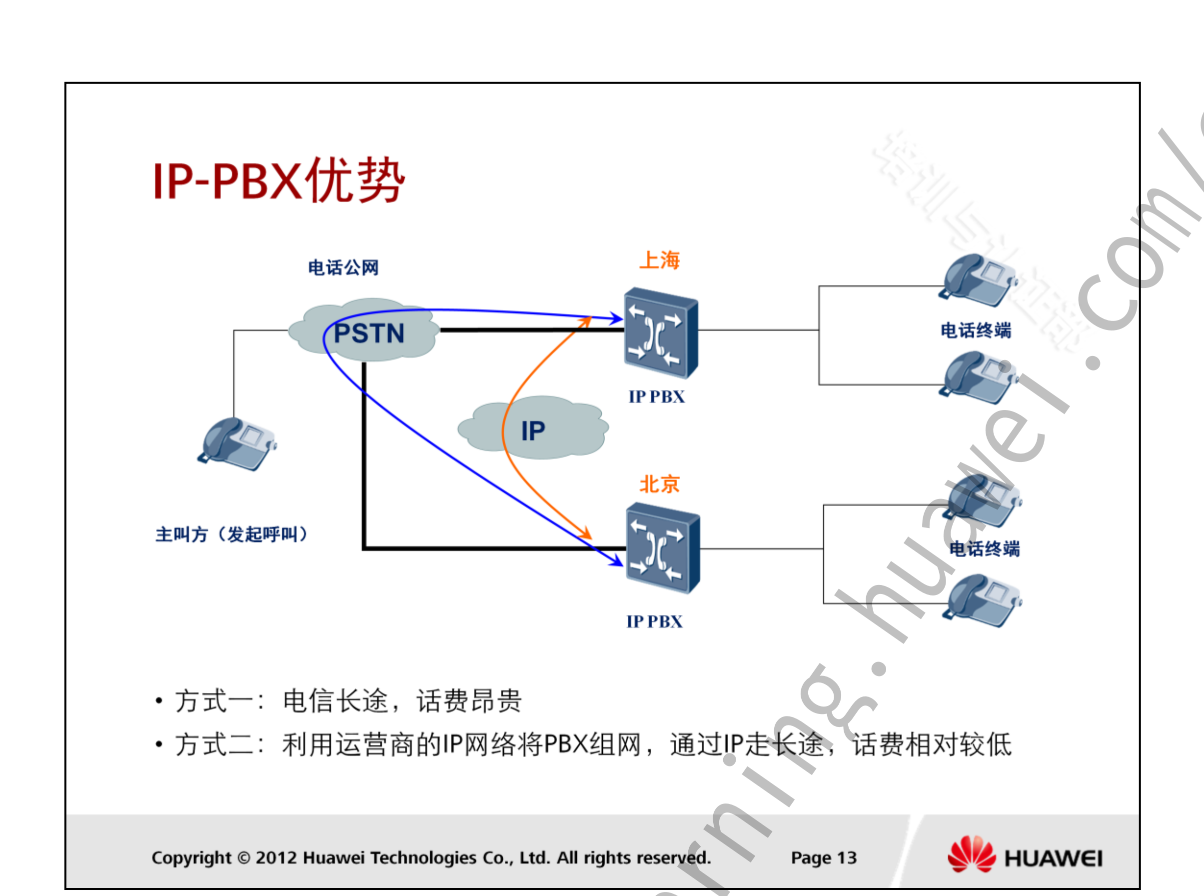
- 分组语音需要计算密集型运算（需要在短时间内完成大量的乘、加运算）和特殊处理。而一般微处理器不能胜任这些运算。
- DSP用于语音压缩、语音激活检测、回声抵消、时延抖动处理和时钟同步。
- 通常一块DSP能支持多条电话信道。能够支持的电话信道数量取决于许多因素，一个主要因素是DSP芯片每秒能够处理多少百万条指令（MIPS, millions of instructions per second）。另外一个关键因素是D S P中的内存数量。DSP片上的内存越多，运算效率就越高，但片上内存的增加会导致MIPS值的降低。因此，在MIPS值和内存大小之间需要有一个平衡。一般来说，制造商会在D S P芯片上配置大量内存以实现支持1到8个端口（接口）。

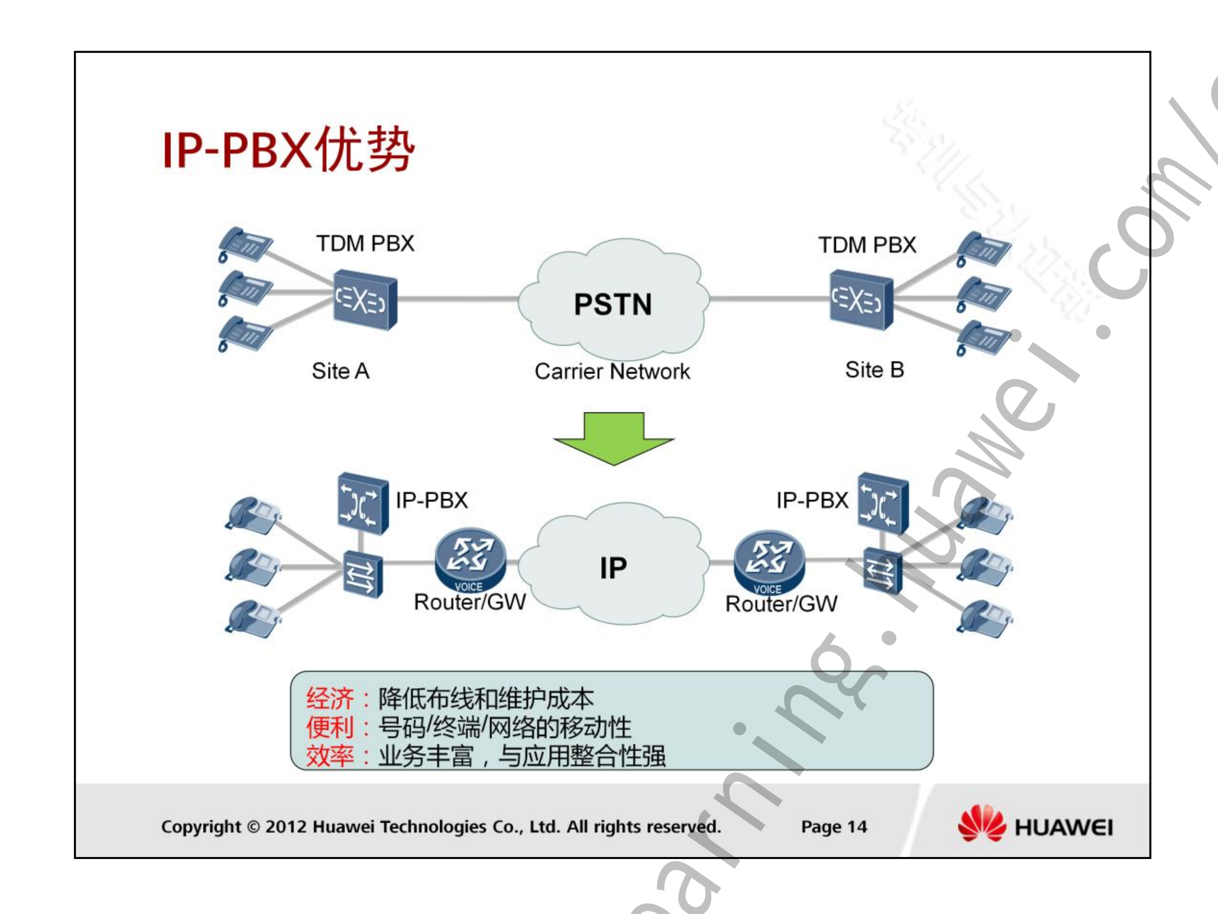


- IP话机是建立在IP技术上的分组化、数字化传输技术。其基本原理是：通过语音压缩算法对语音数据进行压缩编码处理，然后把这些语音数据按IP等相关协议进行打包，经过IP网络把数据包传输到接收地，再把这些语音数据包串起来，经过解码解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而达到由IP网络传送语音的目的。
- IP电话的功能：
  - 快速部署，统一管理；
  - 高质量的语音；
  - 丰富的业务功能；
  - 简单直观的操作；
  - 全面的移动办公；
  - 满足员工个性化需求；

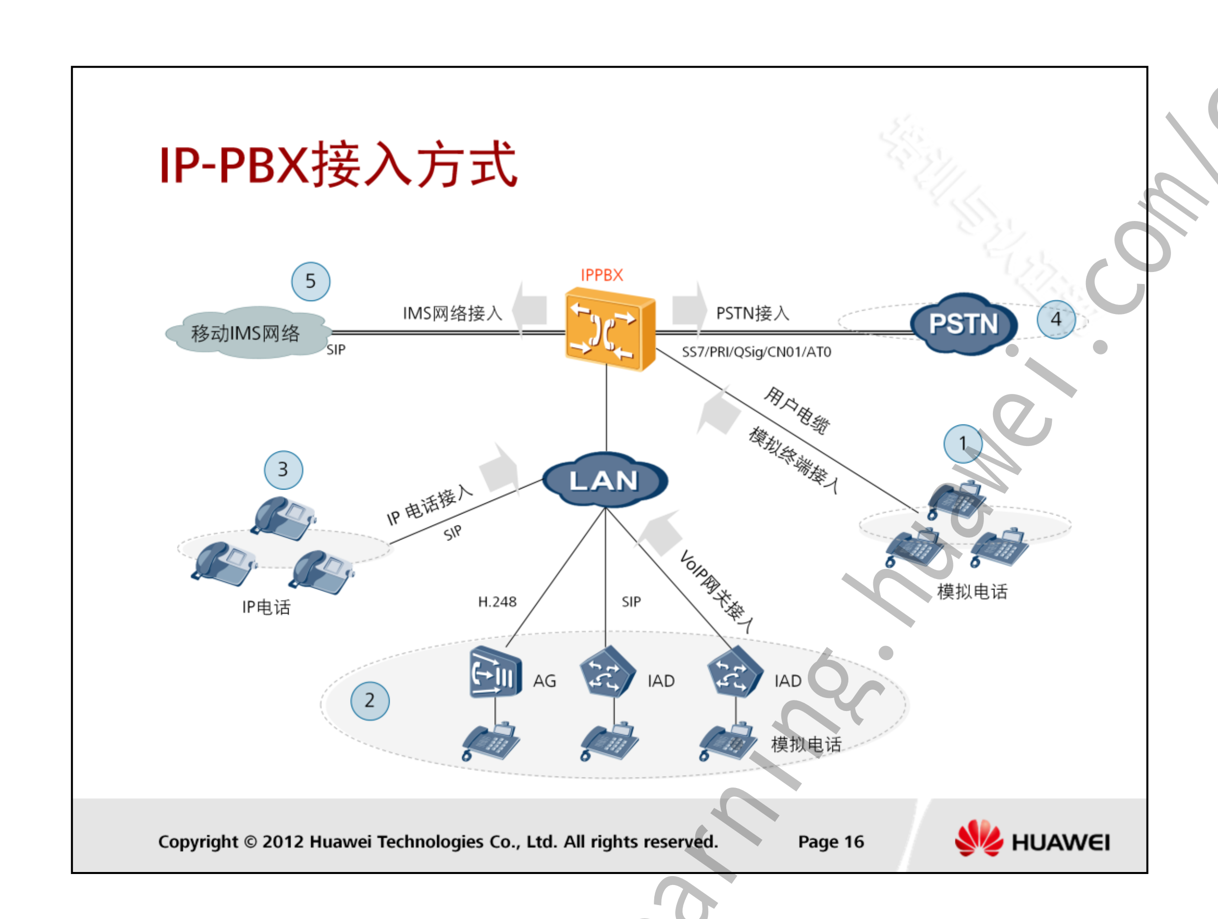


- IP PBX最显著特征是成为一个集成通信系统，通过电信网和互联网，仅需要单一设备即可为用户提供语音、传真、数据和视频等多种通信方式。还可以建立中、小型的呼叫中心，并且造价低廉。通过与网络软硬件的充分结合，提高了工作效率，节约了通信成本（省时、节费）。


IP-PBX优势
电话公网
PSTN
上海
IP PBX
电话终端
IP
主叫方（发起呼叫）
北京
IP PBX
电话终端
• 方式一：电信长途，话费昂贵
• 方式二：利用运营商的IP网络将PBX组网，通过IP走长途，话费相对较低
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 13
HUAWEI



- IP PBX通过VoIP技术将话音通信集成到企业的数据网络中，从而建立能够连接分布在全球各地办公地点和员工的统一话音和数据网络。
- 传统PBX（TDM PBX）
  - 在纯IP PBX及混合型IP PBX未推出之前，使用的都是PBX，俗称小交。容量大小由几十线到上千线不等，通过用户插板来接入模拟用户。当用户量比较大时，接入用户会占用非常大的机房空间。
  - PBX仅提供语音业务功能，无法提供视频及基于IP应用的各类业务，用于一些对业务要求不是很高的企业。传统的PBX采用的是专用技术，缺乏开放性和标准性，难以实现扩展业务的开展。
- 纯IP PBX
  - 指呼叫服务器，媒体网关，信令网关，中继网关，终端等独立出来，它们之间通过IP通信，为用户提供VoIP业务，纯IP PBX的呼叫服务器基于PC服务器平台（IBM，DELL等服务器），使用Windows或Linux操作系统。
  - 业务功能主要是通过IP电话，IAD等接入设备为用户提供局域网内的语音，其组网灵活，可扩容性强，但基于服务器架构的纯IP PBX的稳定性可能达不到指定要求，往往会产生莫名其妙的崩溃问题，解决这种问题的办法一般是使用互备的两个纯IP PBX来工作，提高可靠性。



- IP PBX支持传统模拟电话、IAD、AG、IP电话、视频电话、软终端接入，单一产品形态提供灵活高效的组网应用模式，支持分布部署。

IP语音质量

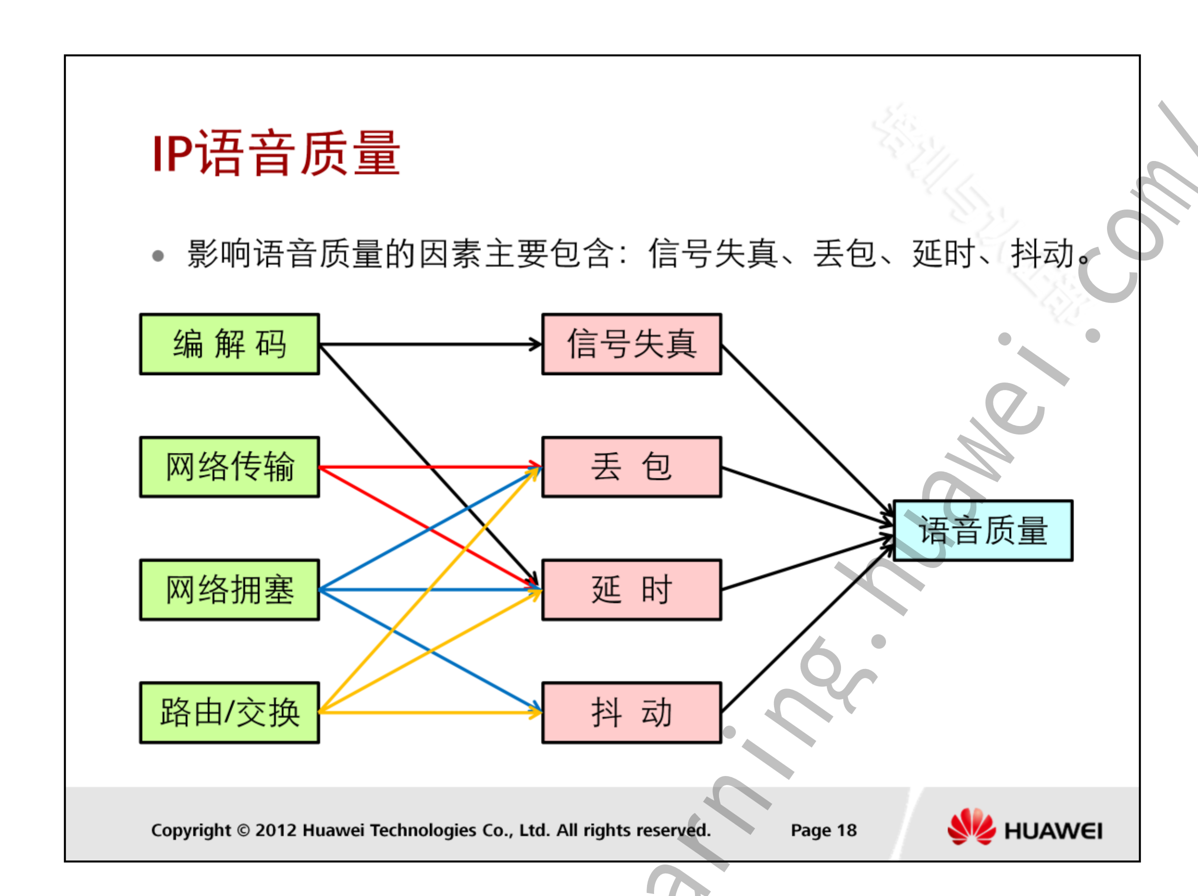
- 语音质量评价方法：MOS(Mean Opinion Score)测试。

级别	MOS分值	用户体验
优	5.0	非常好，听得很清楚，如同面对面地交流
良	4.0	不错，听得清楚，延迟小，有点杂音
中	3.0	还可以，听不太清楚，有一定延迟，有杂音，有失真
差	2.0	勉强，听不太清楚，有较大杂音或断续，失真严重
劣	1.0	极差，静音或完全听不清楚，杂音很大

编码算法	G.711	G.726	G.723.1	G.728	G.729	iLBC
MOS值	4.1	3.85	3.65	3.61	3.7	3.9



- MOS(Mean Opinion Score)平均意见得分：为量化语音质量而采取的主观测量。为得到MOS数字，对受话方进行测试，了解通过每个压缩技术发送的各种讲话模式的语音质量，等级为1到5，其中5为最佳。然后取结果的平均值，得到平均意见得分。



- 传输网络的影响
  - 丢包（Packet Loss）：为获高质量的语音通话，建议丢包率小于1%；
  - 延时（Latency）：
    - 定义：指声音从主叫方发出到被叫方接收之间的时间间隔；
    - 分类：

      传播延时(propagation delay):指电子通过铜线或光线网络来传送报文的延时；

      处理延时(handling delay):指由语音传输过程中处理语音数据流的所有组件引起的延时。
  - 抖动（Jitter）：指由于各种延时的变化导致网络中数据分组到达速率的变化。
- 编解码
  - 数模转换
  - 模数转换
  - 语音压缩算法带来的语音质量的降低



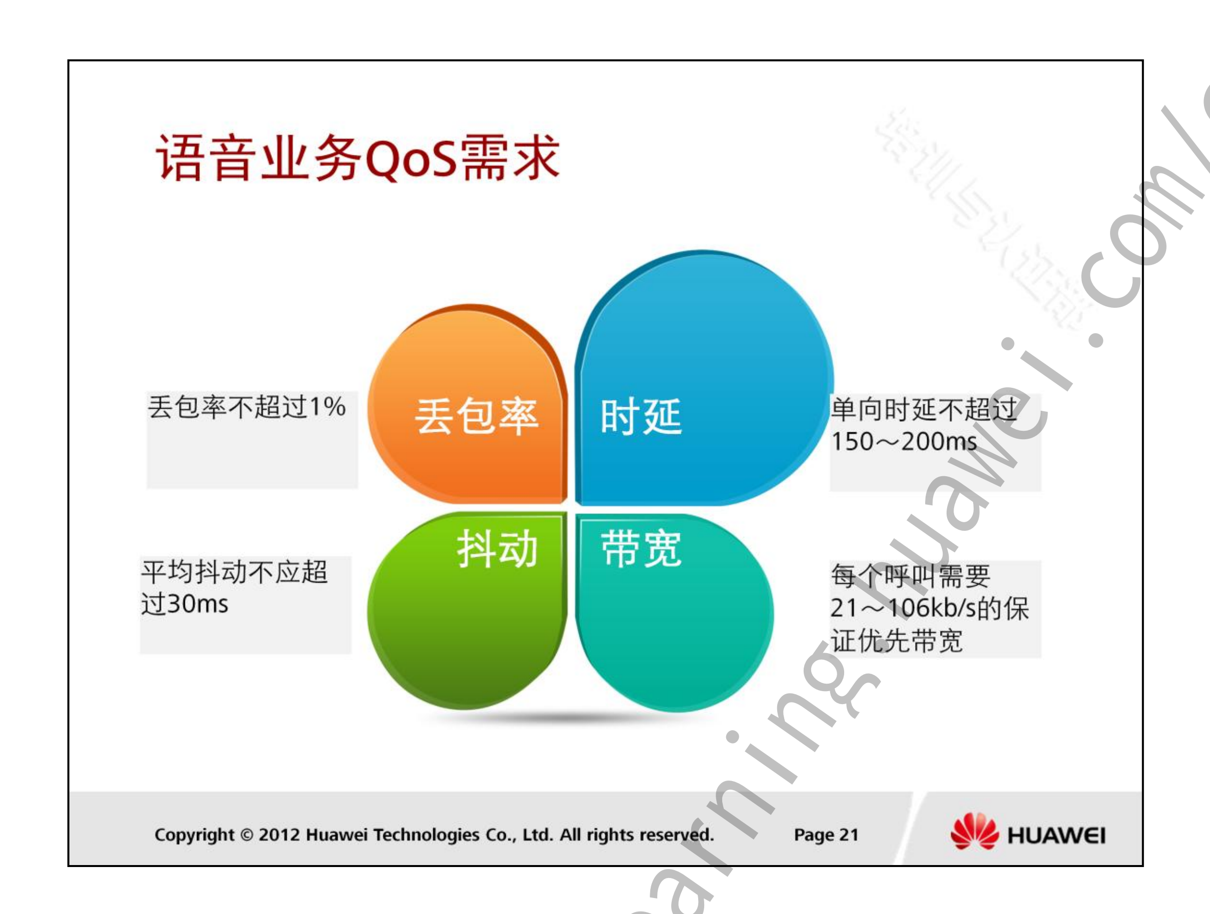
- 提高话音质量的措施
  - 回声消除（EC）
  - 语音活动检测（VAD）
  - 舒适背景噪音（CNG）



QoS

- QoS是Quality of Service（服务质量）的简称，其目的是针对各种业务的不同需求，为其提供端到端的服务质量保证。
- QoS技术在当今的互联网中应用越来越多，其作用越来越重要。如果没有QoS技术，业务的服务质量就无法保证。





- 带宽/吞吐量
  - 带宽（bandwidth）也称为吞吐量（throughput），是指在一个固定的时间内（1秒），从网络一端流到另一端的最大数据位数，也可以理解为网络的两个节点之间特定数据流的平均速率。带宽的单位是比特/秒（bit/s，简写为bps）。
  - 带宽可以用城市的供水网做比喻来帮助理解它的含义：供水管道的直径可以衡量运水的能力。水管的直径好比是带宽，水就好比是网络传输的数据。使用粗管子就意味着拥有更宽的带宽，也就是有更大的数据传输能力。
- 时延
  - 时延（Latency）是指一个报文或分组从一个网络的一端传送到另一端所需要的时间。
  - 以语音传输为例，时延是指从说话者开始说话到对方听到所说内容的时间。若时延太大，会引起通话声音不清晰、不连贯或破碎。
  - 大多数用户察觉不到小于100毫秒的延迟；当延迟在100毫秒和300毫秒之间时，说话者可以察觉到对方回复的轻微停顿，这种停顿可能会使通话双方都感觉到不舒服。超过300毫秒，延迟就会很明显，用户开始互相等待对方的回复，当通话的一方不能及时接收到期望的回复时，说话者可能会重复所说的话，这样会与远端延迟的回复碰撞，导致重复。

QoS功能

- 服务质量(QoS) 提供了下述功能：
  - 流分类和标记
  - 网络拥塞管理
  - 网络拥塞避免
  - 流量监管和流量整形

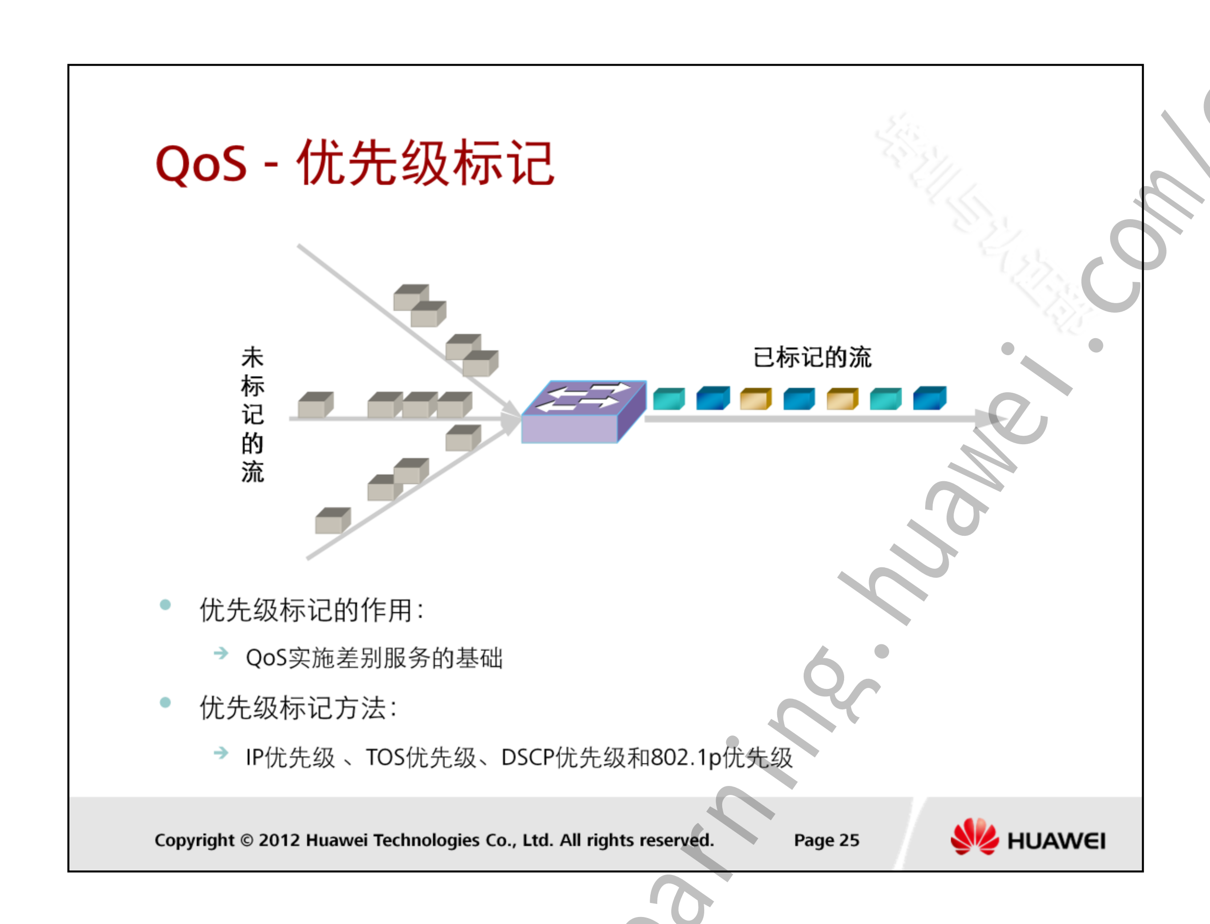


- 在传统的IP网络中，所有的报文都被无区别的等同对待，每个路由器对所有的报文均采用先入先出（FIFO）的策略进行处理，对报文传送的可靠性、传送延迟等性能不提供任何保证。所以说传统网络的尽力服务模式已不能满足VoIP业务的需要。
- QoS旨在针对各种应用的不同需求，为其提供不同的服务质量，例如：提供专用带宽、减少报文丢失率、降低报文传送时延及时延抖动等。
- 流分类和标记（classification and marking）
  - 要实现差分服务，需要首先将数据包分为不同的类别或者设置为不同的优先级。将数据包分为不同的类别，称为流分类，流分类并不修改原来的数据包。将数据包设置为不同的优先级称为标记，而标记会修改原来的数据包。
- 流量监管和整形（Policing and Shaping）：是指将业务流量限制在特定的带宽，当业务流量超过额定带宽时，超过的流量将被丢弃或缓存。其中，将超过的流量丢弃的技术称为流量监管，将超过的流量缓存的技术称为流量整形。
- 拥塞管理（Congestion management）：在网络发生拥塞时，将报文放入队列中缓存，并采取某种调度算法安排报文的转发次序。
- 拥塞避免（Congestion avoidance）：监督网络资源的使用情况，当发现拥塞有加剧的趋势时采取主动丢弃报文的策略，通过调整流量来解除网络的过载。
- 分类和标记是实现差分服务的前提和基础；流量监管、流量整形、拥塞管理和拥塞避免从不同方面对网络流量及其分配的资源实施控制，是提供差分服务的具体体现。

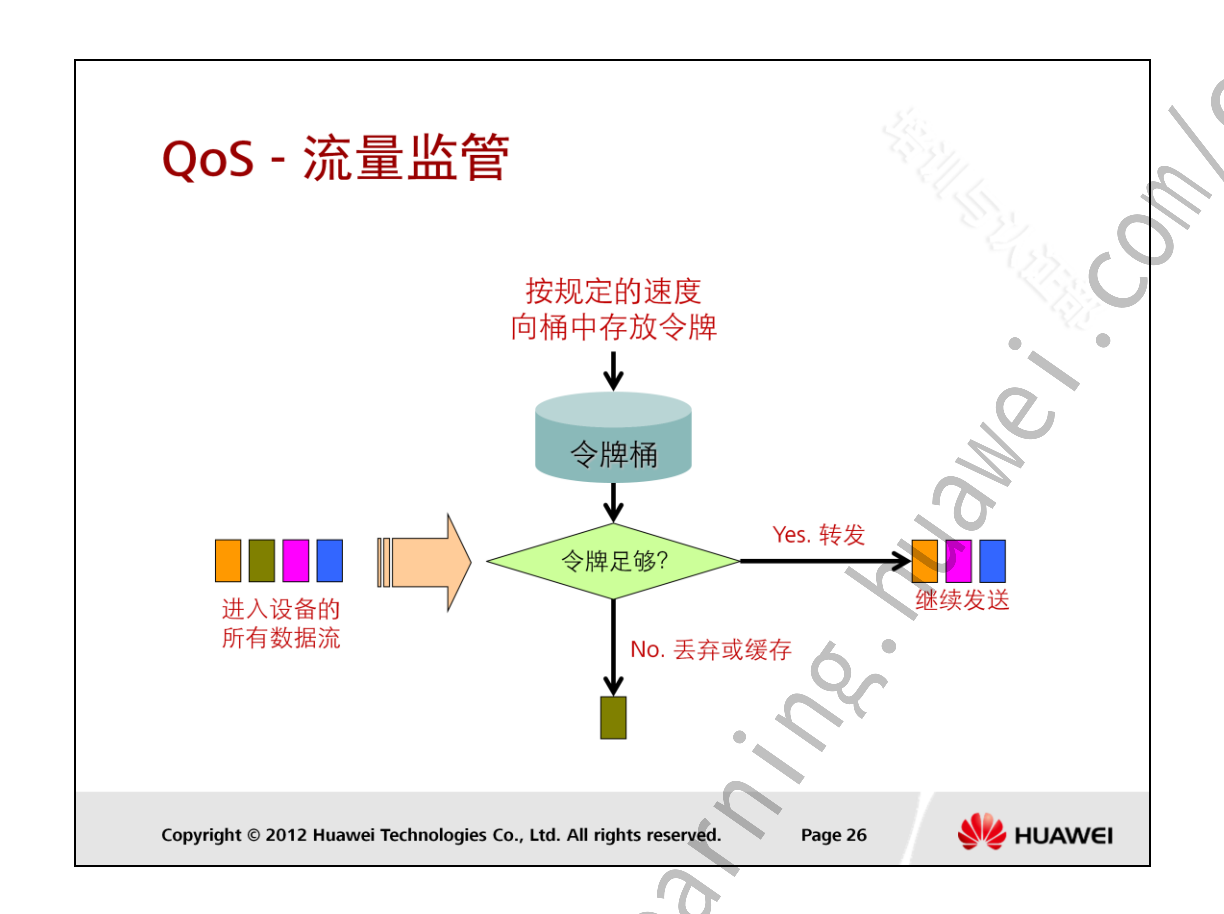
QoS技术

- 优先级标记
- 流量监管
- 流量整形
- 队列调度
  - 高低优先级调度
  - 严格优先级调度
  - 加权轮循调度
  - 最大时延加权轮循调度

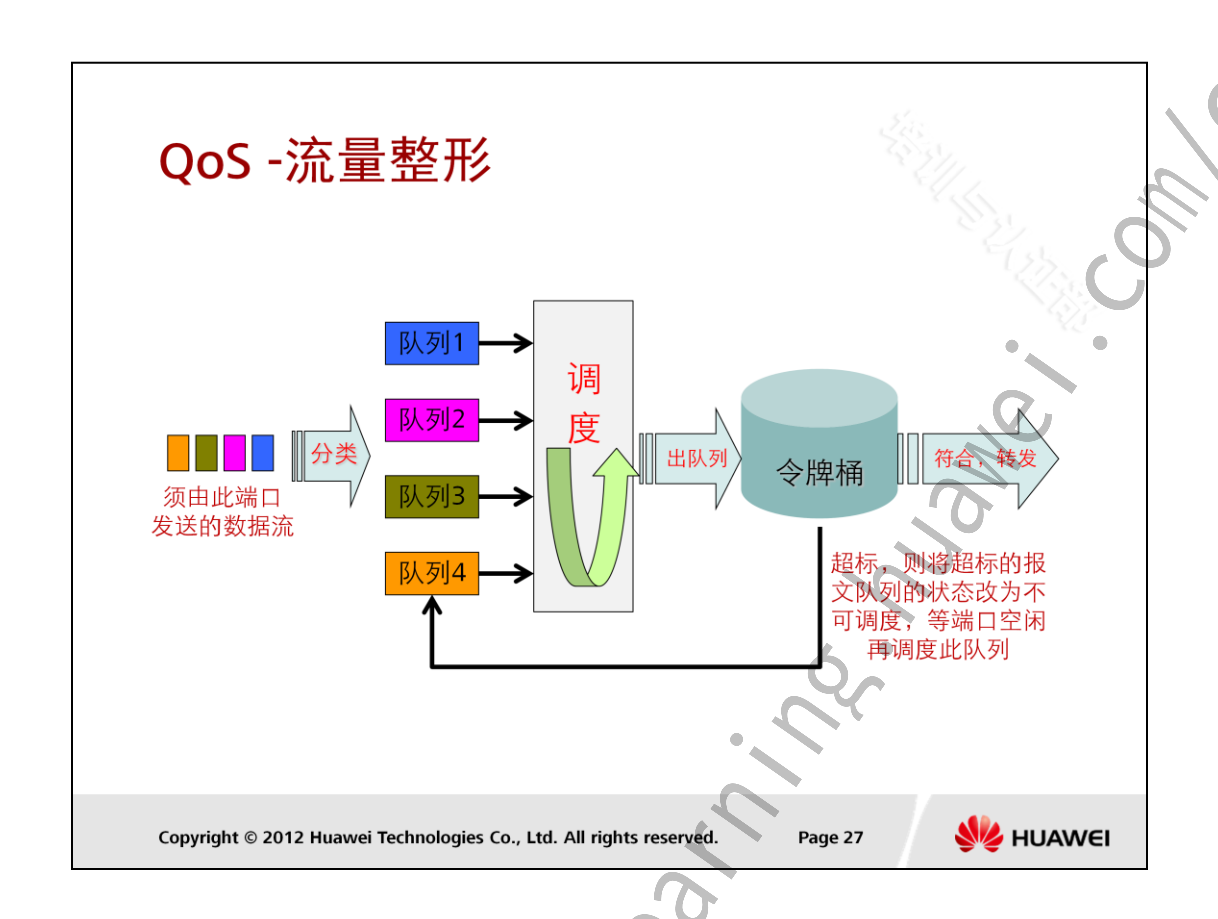




- 流分类是对进入DiffServ域的业务进行分类，以便在网络中得到相应的适当处理。流分类主要目的是让其他处理此报文的应用系统或设备知道该报文的类别，并根据这种类别对报文进行一些事先约定了的处理。



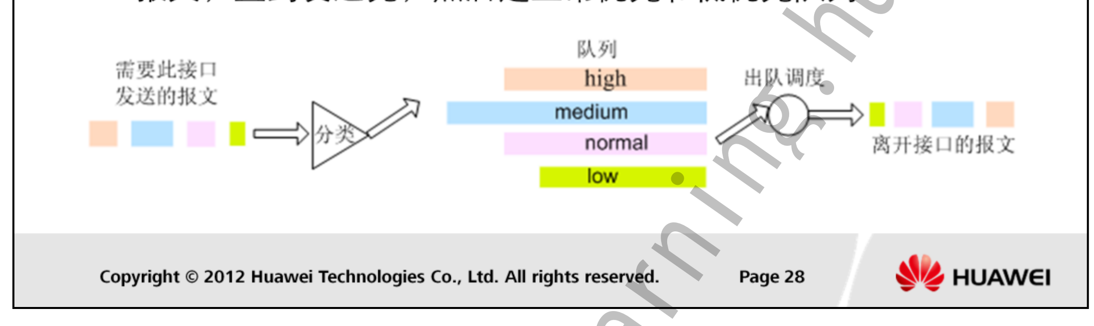
- 流量监管TP（Traffic Policing）是指对进入设备的流量进行监控，确保其没有滥用网络资源。通过监控进入网络的某一流量的规格，限制它在一个允许的范围之内，若某个连接的报文流量过大，就丢弃报文，或重新设置该报文的优先级（比如限制HTTP报文不能占用超过50%的网络带宽），以保护网络资源和运营商的利益不受损害。
- 要实现流量的控制，必须有一种机制可以对通过设备的流量进行度量。令牌桶是目前最常采用的一种流量测量方法，用来评估流量速率是否超过了规定值。
- 当数据流到达设备时首先会根据数据的大小从令牌桶中取出与数据大小相当的令牌数量用来传输数据。也就是说要使数据被传输必须保证令牌桶里有足够多的令牌，如果令牌数量不够，则数据会被丢弃或缓存。这就可以限制报文的流量只能小于等于令牌生成的速度，达到限制流量的目的。



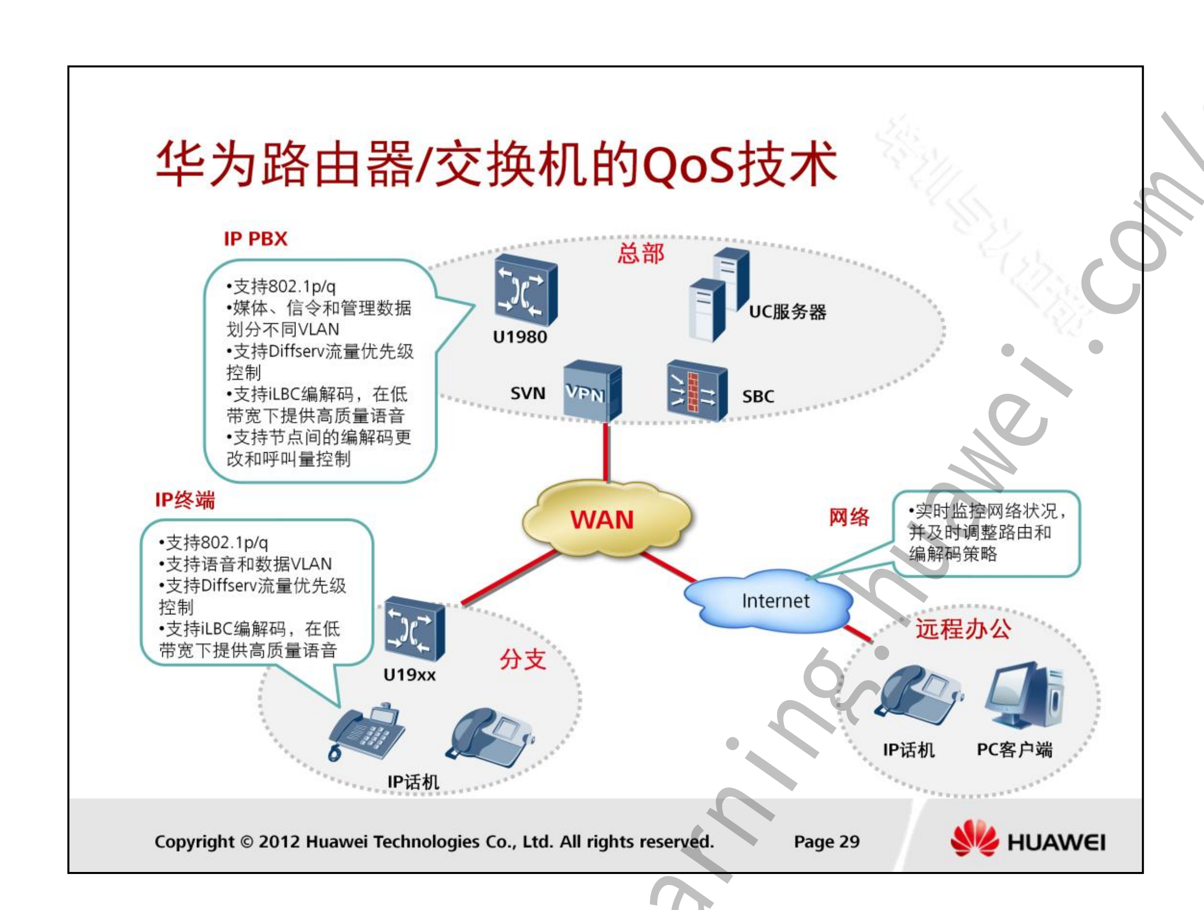
- 流量整形是对输出报文的速率进行控制，使报文以均匀的速率发送出去。
- 流量整形通常是为了使报文速率与下游设备相匹配。当从高速链路向低速链路传输数据，或发生突发流量时，带宽会在低速链路出口处出现瓶颈，导致数据丢失严重。这种情况下，需要在进入高速链路的设备出口处进行流量整形。
- 流量整形通常使用缓冲区和令牌桶来完成，当报文的发送速度过快时，首先在缓冲区进行缓存，在令牌桶的控制下再均匀地发送这些被缓冲的报文。

QoS技术 - PQ（严格优先级调度）

- PQ(Priority Queue)队列调度机制，PQ对报文进行分类，对于IP网络，可以根据报文的IP优先级、DSCP优先级、五元组等条件进行分类，然后按报文的类别将其送入相应的队列。
- 在报文出队时，PQ首先让高优先队列中的报文出队并发送，直到高优先队列中的报文发送完，然后发送中优先队列中的报文，直到发送完，然后是正常优先和低优先队列。



- 分类时属于较高优先级队列的报文将会得到优先发送，而较低优先级的报文将会在发生拥塞时被较高优先级的报文抢先，使得高优先级业务（如VoIP）的报文能够得到优先处理，较低优先级业务（如E-Mail）的报文在网络处理完高优先级业务后的空闲中得到处理，既保证了高优先级业务的优先，又充分利用了网络资源。


华为路由器/交换机的QoS技术
IP PBX
•支持802.1p/q
•媒体、信令和管理数据划分不同VLAN
•支持Diffserv流量优先级控制
•支持iLBC编解码，在低带宽下提供高质量语音
•支持节点间的编解码更改和呼叫量控制
总部
U1980
UC服务器
SVN
VPN
SBC
WAN
IP终端
•支持802.1p/q
•支持语音和数据VLAN
•支持Diffserv流量优先级控制
•支持iLBC编解码，在低带宽下提供高质量语音
U19xx
分支
IP话机
网络
•实时监控网络状况，并及时调整路由和编解码策略
Internet
远程办公
IP话机
PC客户端
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 29
HUAWEI



总结

- 简述VoIP网络架构。
- 描述VoIP语音处理流程和语音质量。
- 描述IP PBX功能和基本特性。
- 简述QoS技术。




目录
第一节 什么是VOIP
第二节 VOIP协议
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 31
HUAWEI

VoIP常用协议

- IP分组信令为语音/视频媒体流建立虚电路，它独立与媒体信息流传输。

H323

SIP

MGCP

Megaco
H248

- 在传统电话系统中，一次通话从建立系统连接到拆除连接都需要一定的信令来配合完成。同样，在IP电话中，如何寻找被叫方、如何建立应答、如何按照彼此的数据处理能力发送数据，也需要相应的信令系统，一般称为协议。
- 与PSTN网一样，一个电话要打通，也需要一个呼叫建立、拆除的过程，只是这个过程是以IP报文的形式，在IP网上进行。
- IP信令中，常见的有H.323/SIP/MGCP和H.248。
- 通过信令技术建立呼叫后，语音媒体流的传输则通过实时传输协议完成。

H.323

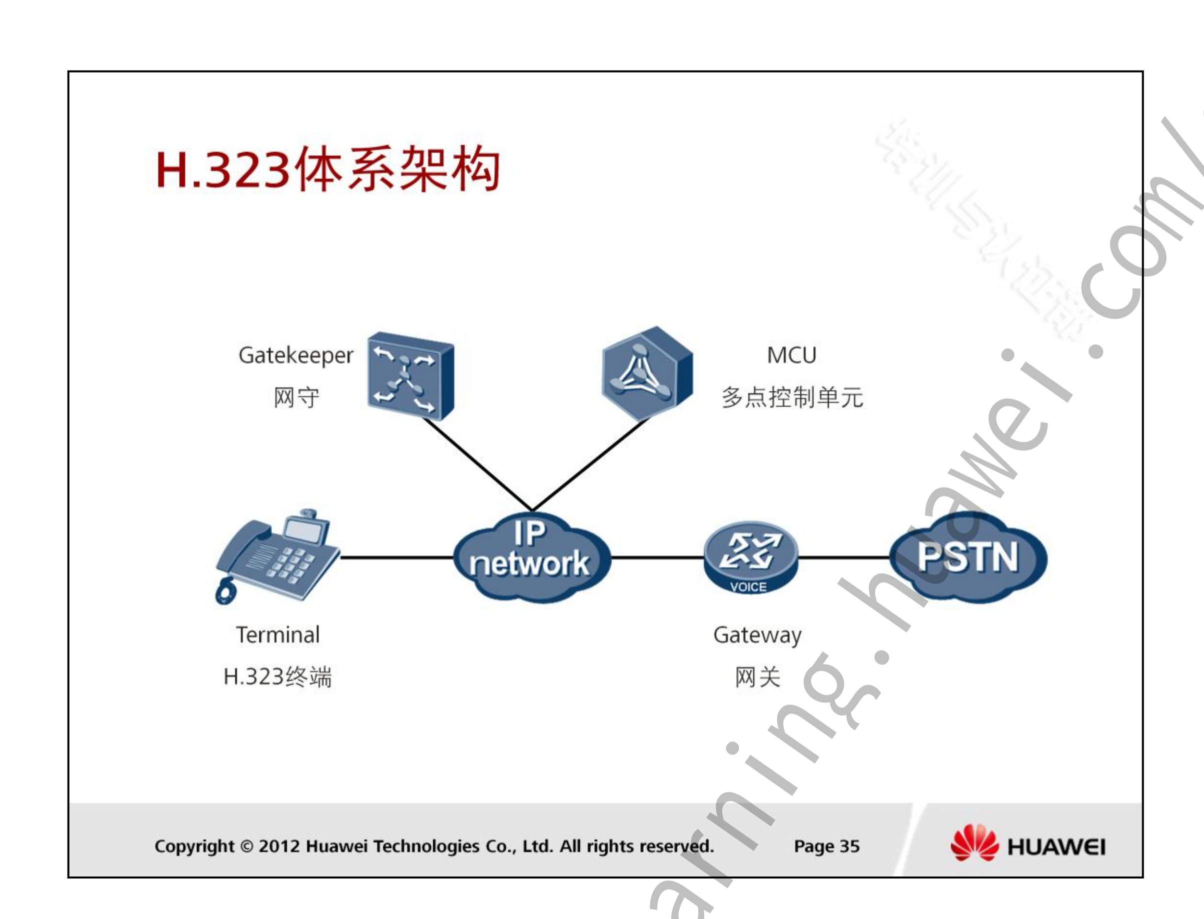
- H.323 是由ITU 制定的通信控制协议，用于在分组交换网中提供多媒体业务。
- 呼叫控制是其中的重要组成部分，它可用来建立点到点的媒体会话和多点间媒体会议。
- 目前最新的H.323 版本是V4。

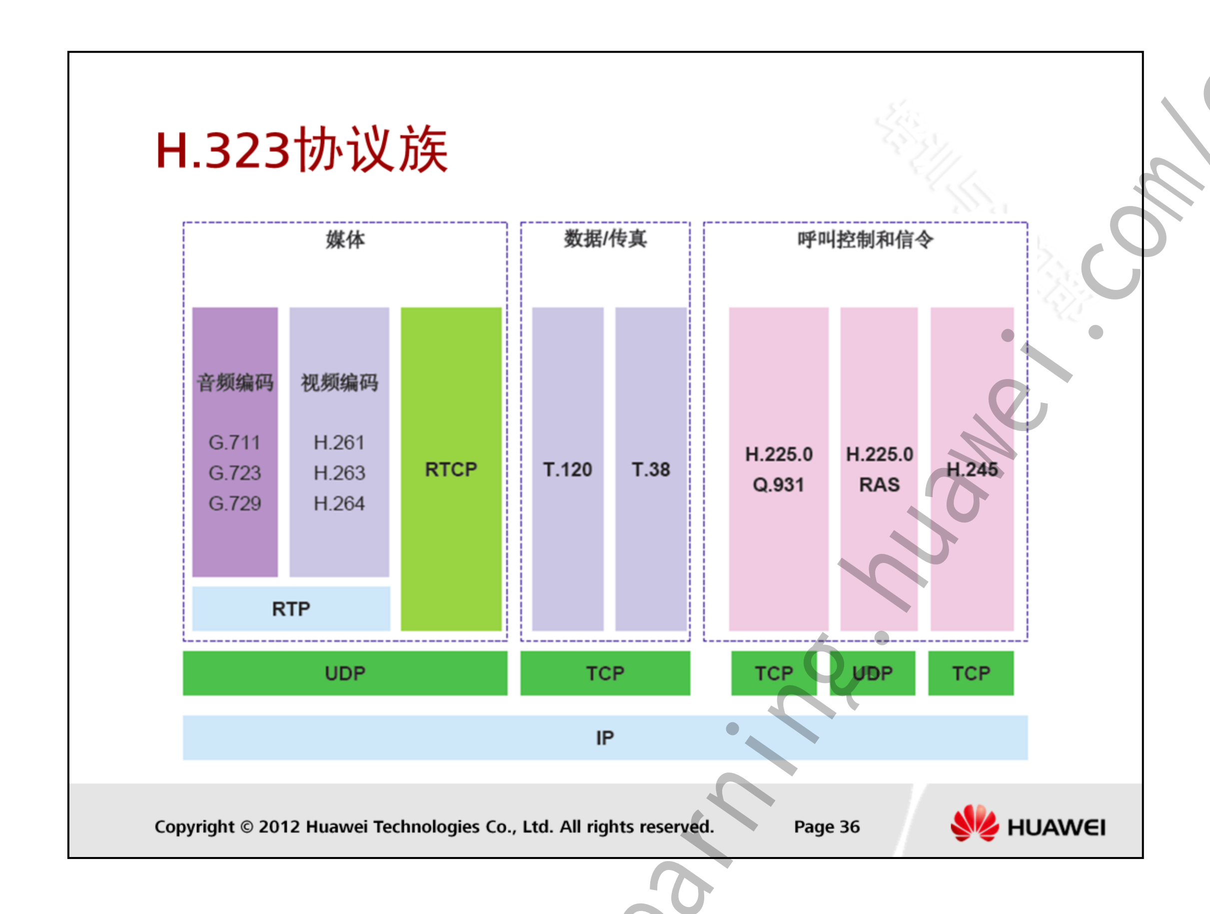


H.323实体

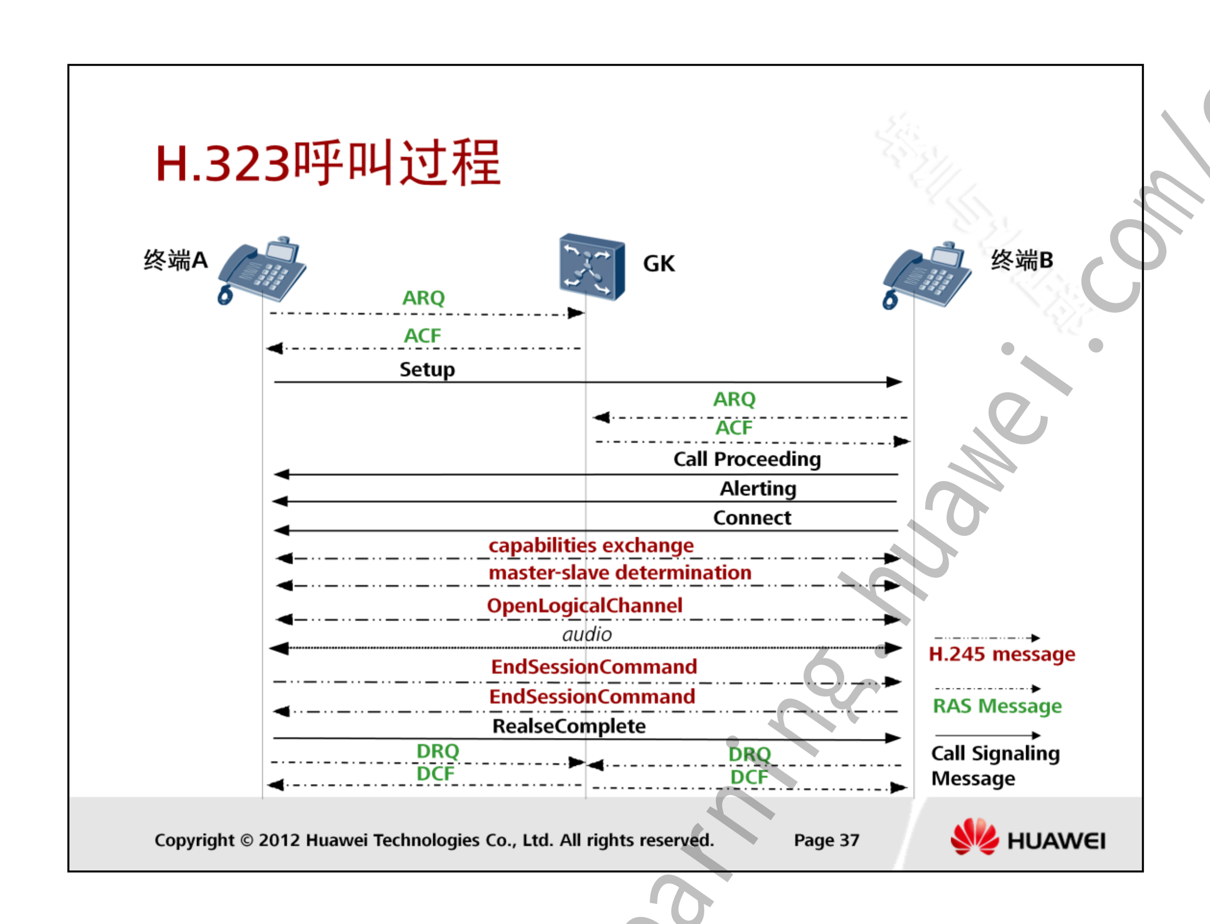
- H.323 定义了如下实体：
  - Gateway：介于电路交换网和分组交换网之间的H.323 网关
  - GateKeeper：用于地址翻译和访问控制的网守
  - MCU：多点会议控制单元
  - Terminal：分组交换网络中能提供实时、双向通信的节点设备
  - MC：提供多点控制的多点会议控制器
  - MP：提供多点会议媒体流混合的多点处理器




H.323体系架构
Gatekeeper
网守
MCU
多点控制单元
IP network
PSTN
VOICE
Terminal
H.323终端
Gateway
网关
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 35
HUAWEI



- 具体来说，H.323 协议处理软件由以下几个部分组成：
  - 话音编码采用相应的G系列建议，其中G.711（PCM）为必备的编码方式，其余为任选方式，目前IP 电话最常用的是G.729A 和G.723.1。
  - 视频编码采用H.260 系列建议，如H.261、H.263 等。实时音频和视频编码信号均封装在RTP（Real_time Transport Protocol，实时传输协议）协议分组中，以提供定时信息和数据报序号，供接收端重组信号。RTCP（Real-time Transport Control Protocol，实时传输控制协议）协议是RTP 协议的一部分，提供QoS 监视功能。
  - 数据通信采用T.120 系列建议，是用于多媒体会议的数据协议栈。
  - H.225.0是H.323系统的核心协议，主要用于呼叫控制。在任何呼叫开始之前，首先必需在端点之间建立呼叫联系，同时建立H.245 控制信道，这就是H.225 呼叫信令协议的主要功能。H.225.0 建议还包含两个功能。一是规定了如何利用RTP 对音视频信号进行封装；二是定义了RAS 协议。
  - RAS（Registration, Admission and Status）协议是H.225.0 协议的一种，是端点（终端或网关）和网守之间使用的协议，其主要作用是为网守提供确定的端点地址和状态、执行呼叫接纳控制等功能。
  - H.225.0 呼叫信令协议是以ISDN 的Q.931/Q.932 为基础指定的，其中最重要的是Q.931。Q.931 协议是ITU-T 制定的一种关于呼叫控制的标准，是ISDN 用户网络接口第三层关于基本呼叫控制的描述。
  - H.245 是一种通用的多媒体通信控制协议，主要针对会议通信设计。H.323 系统采用H.245 协议作为控制协议，用于控制通信信道的建立、维护和释放。

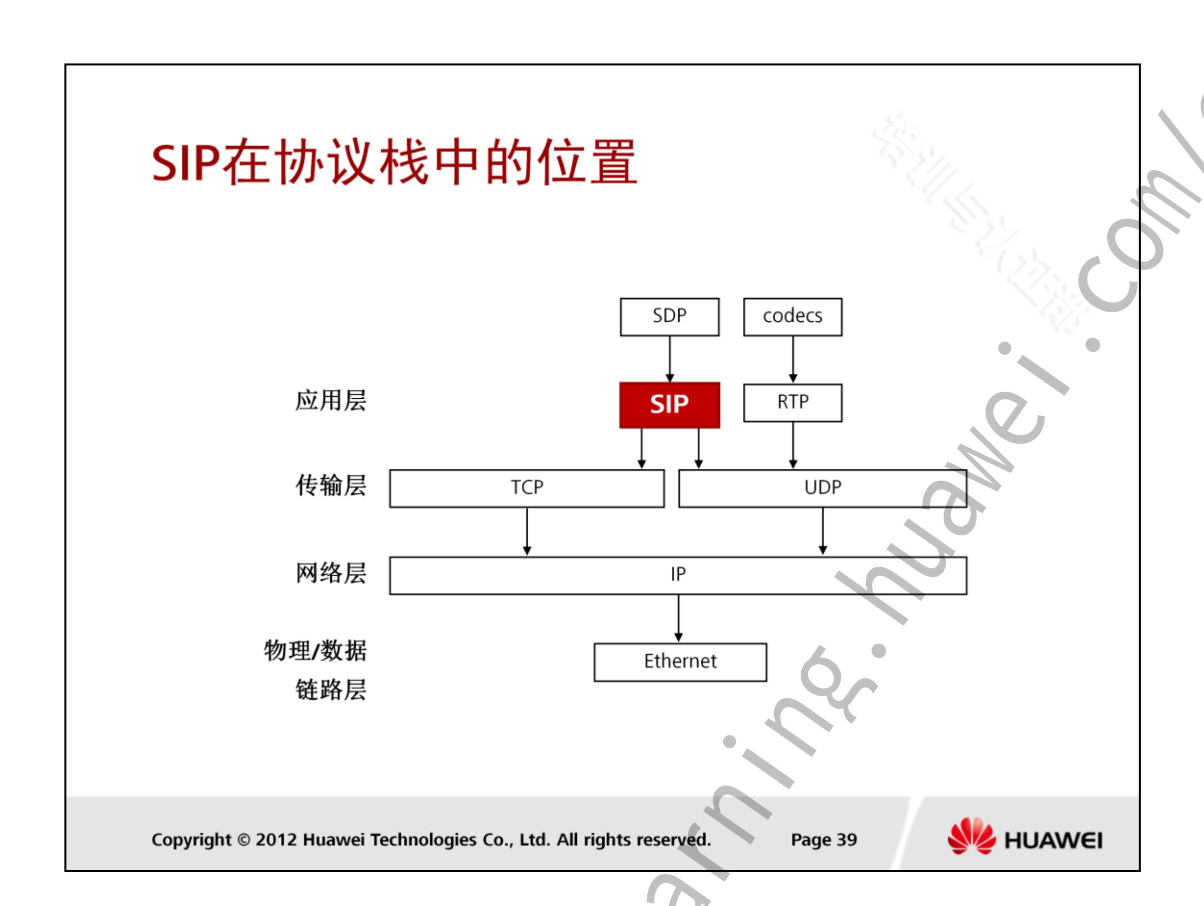

H.323呼叫过程
终端A
GK
终端B
ARQ
ACF
Setup
ARQ
ACF
Call Proceeding
Alerting
Connect
capabilities exchange
master-slave determination
OpenLogicalChannel
audio
EndSessionCommand
EndSessionCommand
RealseComplete
DRQ
DCF
DRQ
DCF
H.245 message
RAS Message
Call Signaling Message
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 37
HUAWEI

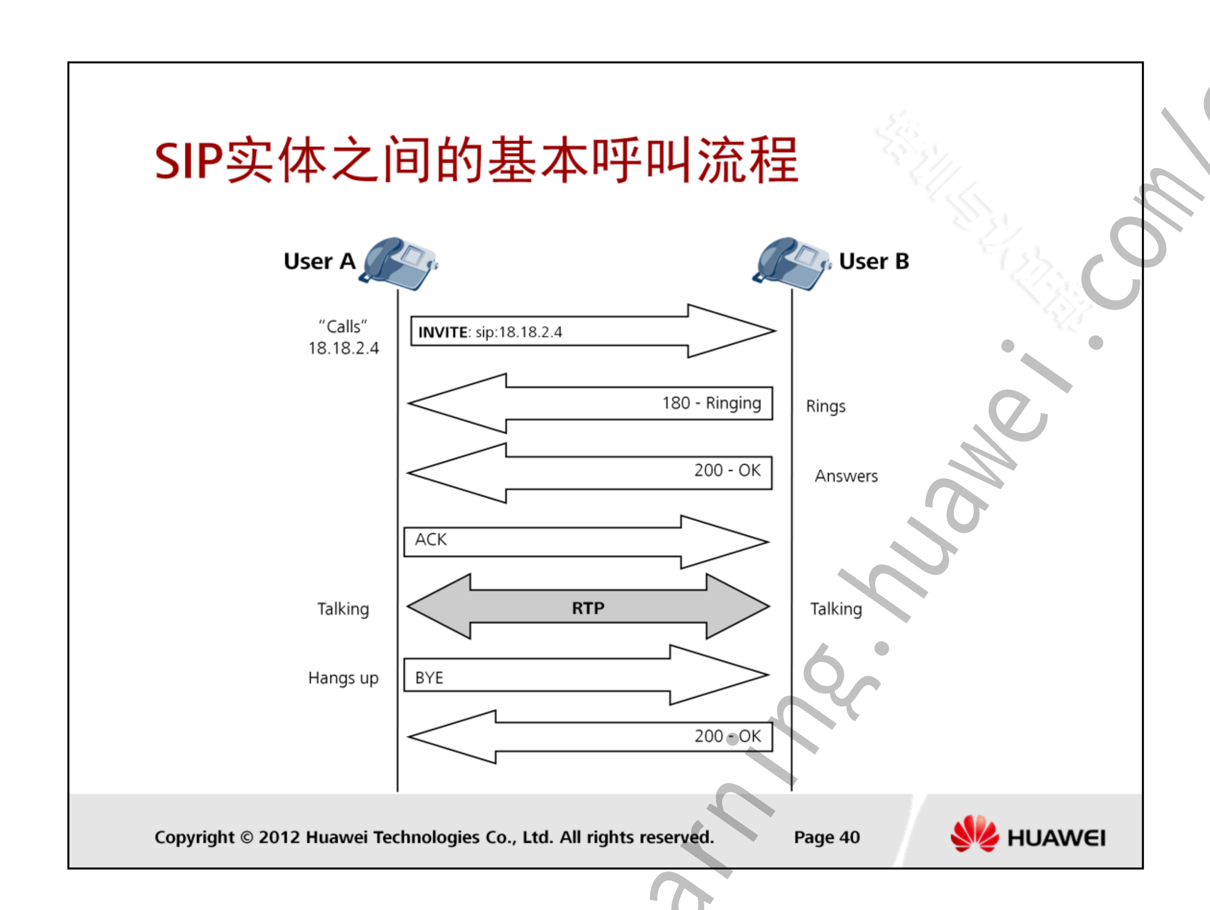
SIP

- 会话发起协议（Session Initiation Protocol）是由IETF提出并研究的一个在IP网络上进行多媒体通信的应用层控制协议。
- SIP被用来创建、修改和终结一个或多个参加者参加的会话进程。
- SIP所支持的功能：
  - 基本会话
  - 多用户之间的会话
  - 交互的媒体应用

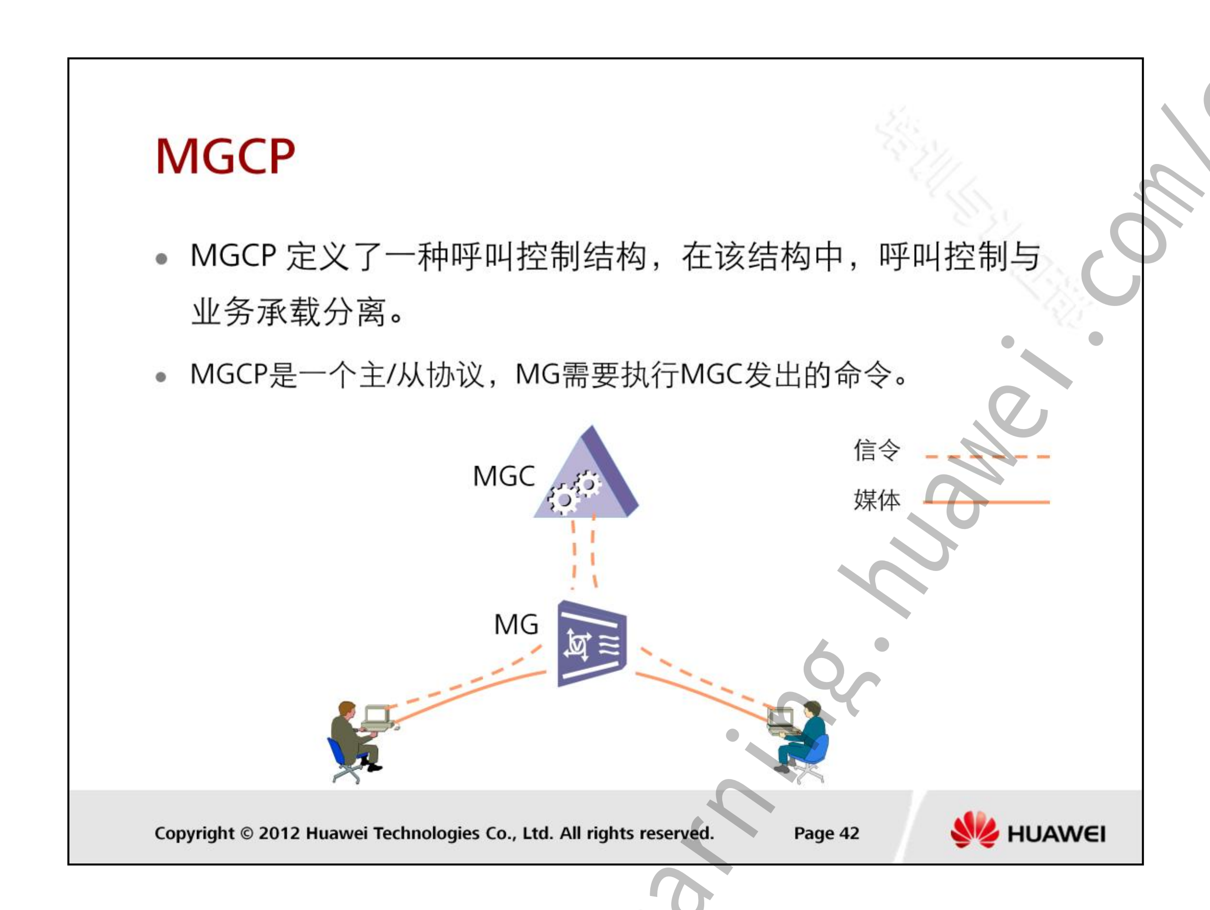


- Session Initiation Protocol - 是应用层信令协议,定义了用户间交互式媒体会话的发起,修改和终止过程.
- SIP协议最早由是由MMUSIC IETF工作组在1995年研究的，由IETF组织在1999年提议成为的一个标准。
- SIP主要借鉴了Web网的HTTP和SMTP两个协议。


SIP在协议栈中的位置
SDP
codecs
应用层
SIP
RTP
传输层
TCP
UDP
网络层
IP
物理/数据
链路层
Ethernet
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 39
HUAWEI


SIP实体之间的基本呼叫流程
User A
User B
"Calls"
18.18.2.4
INVITE: sip:18.18.2.4
180 - Ringing
Rings
200 - OK
Answers
ACK
Talking
RTP
Talking
Hangs up
BYE
200 - OK
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 40
HUAWEI

SIP实体之间的呼叫流程 - B2BUA



- 如图所示，呼叫控制功能独立在MG（Media Gateway）外部，由称为MGC （ Media Gateway Controller）外部呼叫控制单元处理。MG 需要执行MGC 发出的命令，所以，从本质上说MGCP 协议是一个主/从协议。

H.248

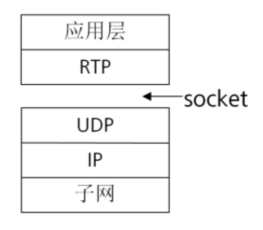
- H.248协议，也叫MeGaCo协议，一种媒体网关控制协议，是一项ITU-T与IETF合作制定的新标准。
- H.248协议是在MGCP协议的基础上，结合其它媒体网关控制协议特点发展而成的一种协议。
- 与MGCP相比，H.248有以下优点：
  - 支持更多类型的接入技术并支持终端的移动性
  - 支持更大规模的网络应用和协议扩充，灵活性更强

 Page 43 

- H.248和MeGaCo是同一种协议的两个名称而已，是ITU与IETF共同制定的，ITU-T称之为H.248，而IETF则称之为MeGaCo；
- H.248协议弥补了MGCP协议描述能力上的欠缺，适合在大型网关上应用；
- H.248信令消息有UDP/TCP/SCTP/ATM等多种承载方式，使传输更可靠，而MGCP则只能承载在宽带IP网络上的UDP格式。

RTP

- 实时传输协议（RTP，Real-time Transport Protocol）提供带有实时特性的端对端数据传输服务。
- RTP运行在UDP之上，每一个RTP报文封装在一个UDP数据报之中。



RTP在Internet中的位置



RTP

- RTP在VoIP中的作用为：
  - 实时传输媒体信息
  - 消除抖动
  - 排序
  - 丢包
  - 在一定场合下可以传输DTMF信号，信号音和信令



- RTP 在VoIP中是媒体数据实时传输的协议。为了保证实时性，RTP分组是通过UDP进行传输的。
- 由于分组交换电路的特性，语音分组在IP网络上传输的时候，在不同的网络状况下，存在延时、抖动、乱序、丢包，如果不进行相应的处理，将会严重的影响话音质量。
- RTP在VoIP中的作用为：
  1. 实时传输媒体信息。
  2. 消除抖动，由于网络的阻塞，引起转发数据的突发性，导致每个分组到达目的地的时间不相同，这就是我们所说的抖动，我们需要使用一个缓冲区来保证分组能均匀的送给解码器进行解码，就是我们通常所说的JITTER BUFFER。
  3. 排序，由于分组可能经过不同的路由到达目的地，这就可能存在乱序的情况，先发出来的分组可能后到。我们就必须利用RTP头的序号来对RTP分组进行排序，以便解码器对语音分组进行正确的解码。
  4. 丢包，这是一种比较严重的情况，有的人利用RTP包冗余来防止丢包，但是本人认为这不是一个好办法，因为这将占用很大的带宽，而且随着冗余包数的增加，将会占用更大的带宽。本来发生丢包的情况，网络状况就差，此时又采用这么大的带宽，势必会更差。目前，RTP采取的方式为通过丢包指示(BFI)告诉解码器，解码器利用内差的方法来产生近似的数据来消除丢包影响。
  5. 在一定场合下可以传输的DTMF信号，信号音和信令。

RTP起源

传统的电话网交换：

电路交换方式

输出和输入以及中继均时序同步

等时的体系结构

语音视频传输特点：

数据量大

保证连续性

实时性

基于IP的互联网结构：

分组交换

IP分组可重复、无序、延迟到达或者丢失，并存在抖动



加入序号 - 处理无序和重复交付

加入时间戳 - 标记该分组数据应在何时被播放

使用缓冲 - 对抖动进行补偿

RTCP

- RTCP（Real-time Transport Control Protocol）和RTP一起提供流量控制和拥塞控制服务。
- 在RTP会话期间，各参与者周期性地传送RTCP包。
- RTCP包中含有已发送的数据包的数量、丢失的数据包的数量等统计资料，因此，服务器可以利用这些信息动态地改变传输速率，甚至改变有效载荷类型。
- RTCP报文封装在UDP中进行传输，并且发送时使用的端口号比它们所属的RTP数据流端口号大1。



- RTP本身并不能为按顺序传送数据包提供可靠的传送机制，也不提供流量控制或拥塞控制，它依靠RTCP提供这些服务。通常RTP算法并不作为一个独立的网络层来实现，而是作为应用程序代码的一部分。
- RTP传输数据特点:
  - RTP不提供传送数据的保障机制，也不提供服务质量保证机制，但通过低层网络相关服务，RTP可以实现以上功能。
  - RTP不保证数据包按序号传送。
  - RTP主要用来满足有多个与会者的多媒体会议的需要，它并不限制于某些特别的应用。
  - RTP可用于连续数据的存储，分布式仿真的交互，激活标记，控制和测量的应用。

DTMF

- DTMF（Double Tone Multi Frequency，双音多频）作为实现电话号码快速可靠传输的一种技术，具有很强的抗干扰能力和较高的传输速度，迅速取代了传统转盘式电话机使用的拨号脉冲信令。
- 一个DTMF信号由两个频率的音频信号叠加构成。

低群/Hz	高群/Hz			
	1209	1336	1477	1633
697	1	2	3	A
770	4	5	6	B
852	7	8	9	C
941	*	0	#	D



- 电话中的双音多频信号（DTMF）有两种用途：一是用于双音多频信号的拨号，去控制交换机接通被叫的用户话机；二是利用双音多频信号遥控电话机各种动作，如播放留言、语音信箱等，并可以通过附加一些电路来实现遥控家电设备的开启关闭等智能功能。前者解决双音多频信号的发送和编码，后者是双音多频信号的接收和解码。

DTMF

- DTMF在VOIP传送方式:
  - 带外传送
    - 将DTMF消息封装到协议中进行传送，如H.323协议中可以通过Q.931和H.245进行传送DTMF
  - 带内传输
    - 在RTP媒体传输中携带DTMF信号。该方法是将DTMF信号和媒体流一样，用RTP包来传输，因而没有DTMF信号和媒体流不同步的问题，而其中又分透明传送和RFC2833两种
- 带内带外的本质区别在于是否在媒体流中传输DTMF。

 Page 49 

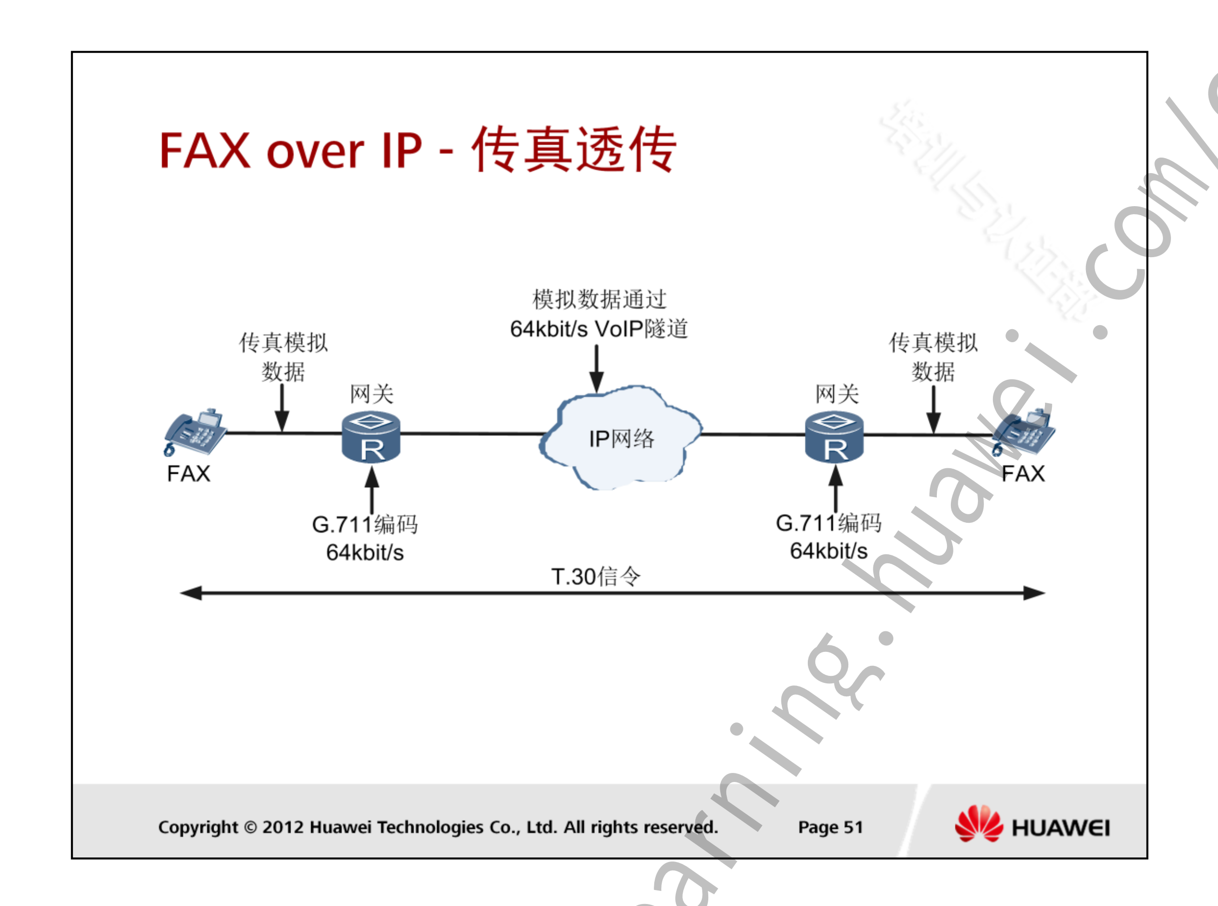
- 用SIP信令的INFO方法携带DTMF信号。
  - 该方法是用SIP信令的INFO方法来明文定义代表DTMF信号。主要缺陷是因为SIP控制信令和媒体传输（RTP）是分开传输，很容易造成DTMF信号和媒体包不同步。简单举个例子，在 Voice Mail应用中，用户根据提示音输入一个DTMF信号，随后开始留言。Server是在接受到该DTMF信号后开始保存用户的留言。然而由于DTMF信号是通过SIP信令来传输的，而媒体流是通过RTP来传输的，有可能用户留言的RTP包先到，而该DTMF信号的INFO消息延迟，导致Server不保存用户的语音留言直至接受到INFO消息。
- 透明传送
  - 透明传送就是直接将DTMF的音频数字信号不经任何处理直接打成RTP包在IP网中传输。其可能和用户的语音媒体流混合在一起传输。程序要获知哪个包有DTMF信号，是什么DTMF信号，必须实时检查每个RTP包里面的媒体流数据，分析它的频域。由于网络丢包的影响，有时会造成DTMF信号丢失，而且DTMF音混合在语音包中，容易产生偏差，造成信号失真。
- RFC 2833
  - RFC 2833 DTMF是将DTMF信号按照一个规则和格式组成一个数据包，用专门的RTP包进行标识，在RTP包的头域中就可得知该包是DTMF包，并且知道是什么DTMF信号，RFC2833专门对此有定义。接收端接收后进行解析，再还原成相应的DTMF信号，这种方式的优点是对丢包的容错性强以及识别差错率低。所以目前普遍采用的RFC2833方式。

FAX over IP

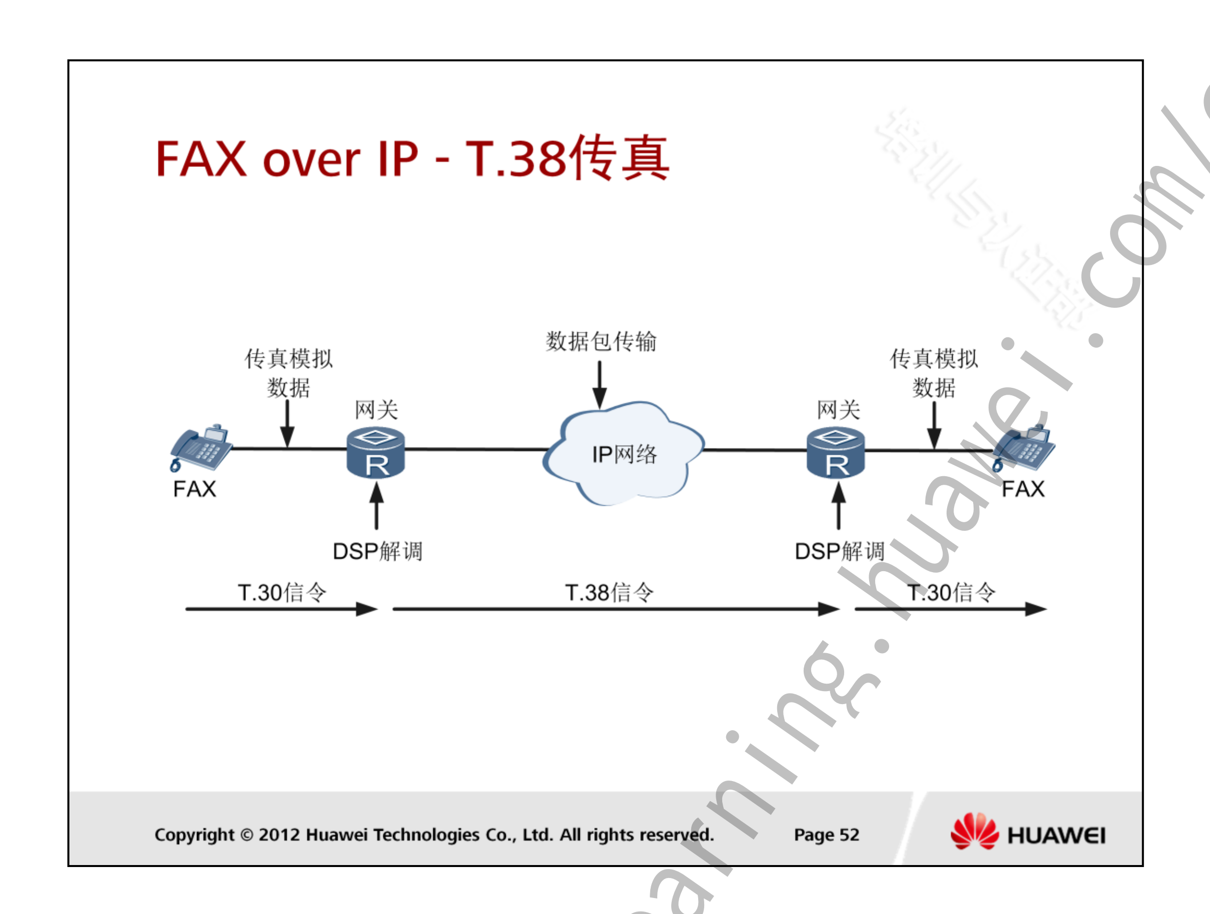
- IP传真（Fax over IP，FoIP）是通过Internet来发送和接收传真的技术。
- 根据传输协议的不同，可以分为透传和T.38两大类。



- 传真透传是指来自PSTN的调制后的传真通过IP网络中的端到端语音信道进行带内传递。其实质是PSTN到IP的中间阶段的网关，不参与调制和解调的过程，直接将其作为语音转发到对端的网关和传真机。传真透传有两种技术：第一，使用预先配置的语音编码来传输传真信息。第二，在传真会话期间网关自动将编码切换到G.711的“高速编码”方式，因为G.729等协议压缩损失较大，可能无法被对端正确解调，所以透传一般采用损失较小的G.711。
- T.38传真的工作过程是发送端网关负责解调来自PSTN的T.30传真。解调后的传真被封装进数据包中，并被发送到网络另一端，最后在接收端被重新调制成T.30传真。



- 传真透传是指来自PSTN的调制后的传真通过IP网络中的端到端语音信道进行带内传递。其实质是PSTN到IP的中间阶段的网关，不参与调制和解调的过程，直接将其作为语音转发到对端的网关和传真机。传真透传有两种技术：第一，使用预先配置的语音编码来传输传真信息。第二，在传真会话期间网关自动将编码切换到G.711的“高速编码”方式，因为G.729等协议压缩损失较大，可能无法被对端正确解调，所以透传一般采用损失较小的G.711。
- T.38传真的工作过程是发送端网关负责解调来自PSTN的T.30传真。解调后的传真被封装进数据包中，并被发送到网络另一端，最后在接收端被重新调制成T.30传真。



- T.38传真的工作过程是发送端网关负责解调来自PSTN的T.30传真。解调后的传真被封装进数据包中，并被发送到网络另一端，最后在接收端被重新调制成T.30传真。



总结

- 简述VoIP常用协议。
- 描述各种协议的基本功能和工作原理。



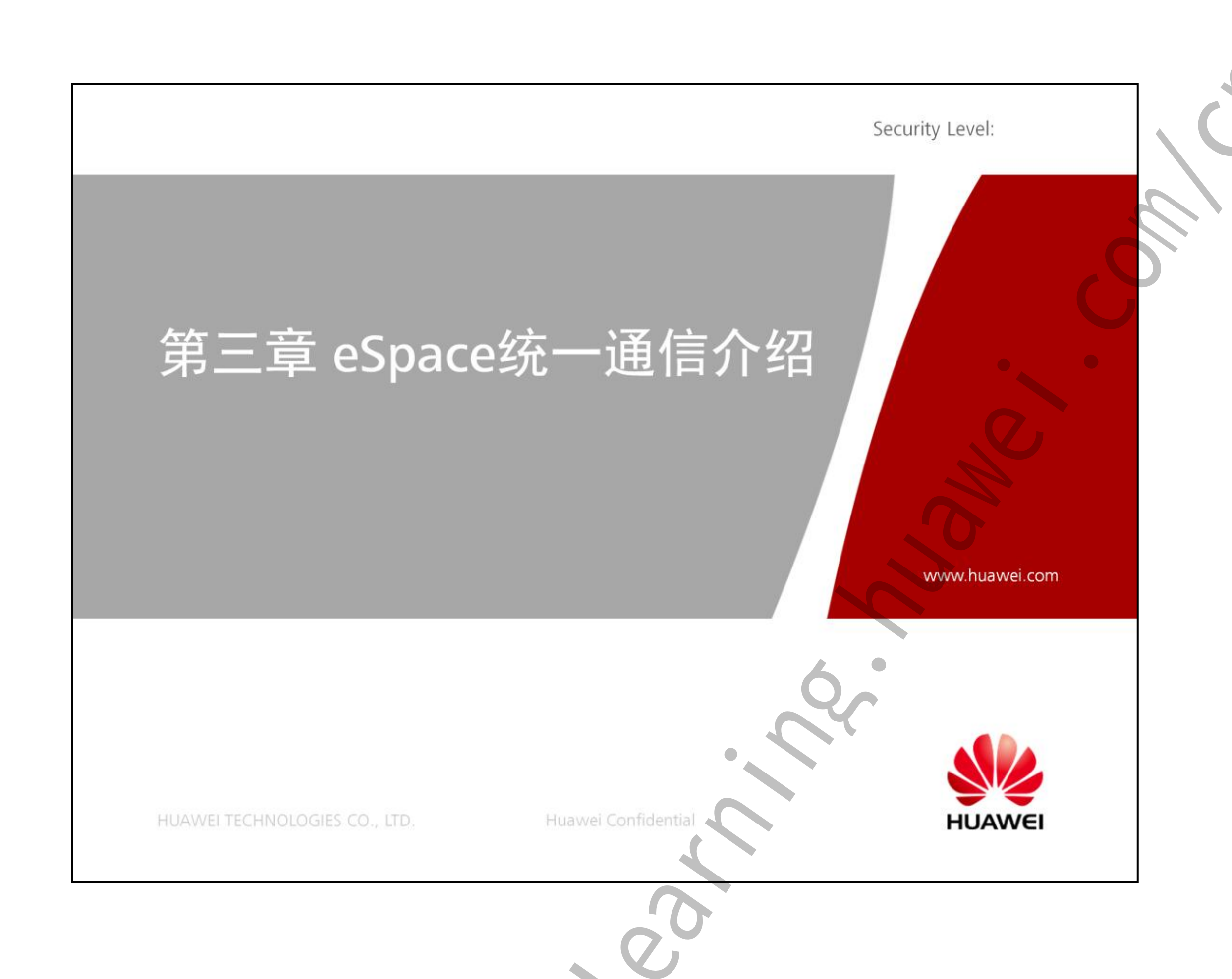


第二章总结

- VoIP基础知识
  - VoIP组网架构
  - VoIP常用技术
- VoIP信令协议
  - SIP，H.323
  - MGCP，H.248




Thank you
www.huawei.com


Security Level:
第三章 eSpace统一通信介绍
www.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Confidential
HUAWEI



前言

- 什么是统一通信
  - 统一通信是指，把计算机技术与传统通信技术融合一体的新通信模式，既融合计算机网络与传统通信网络在一个网络平台上，实现电话、传真、数据传输、音视频会议、呼叫中心、即时通信等众多应用服务。

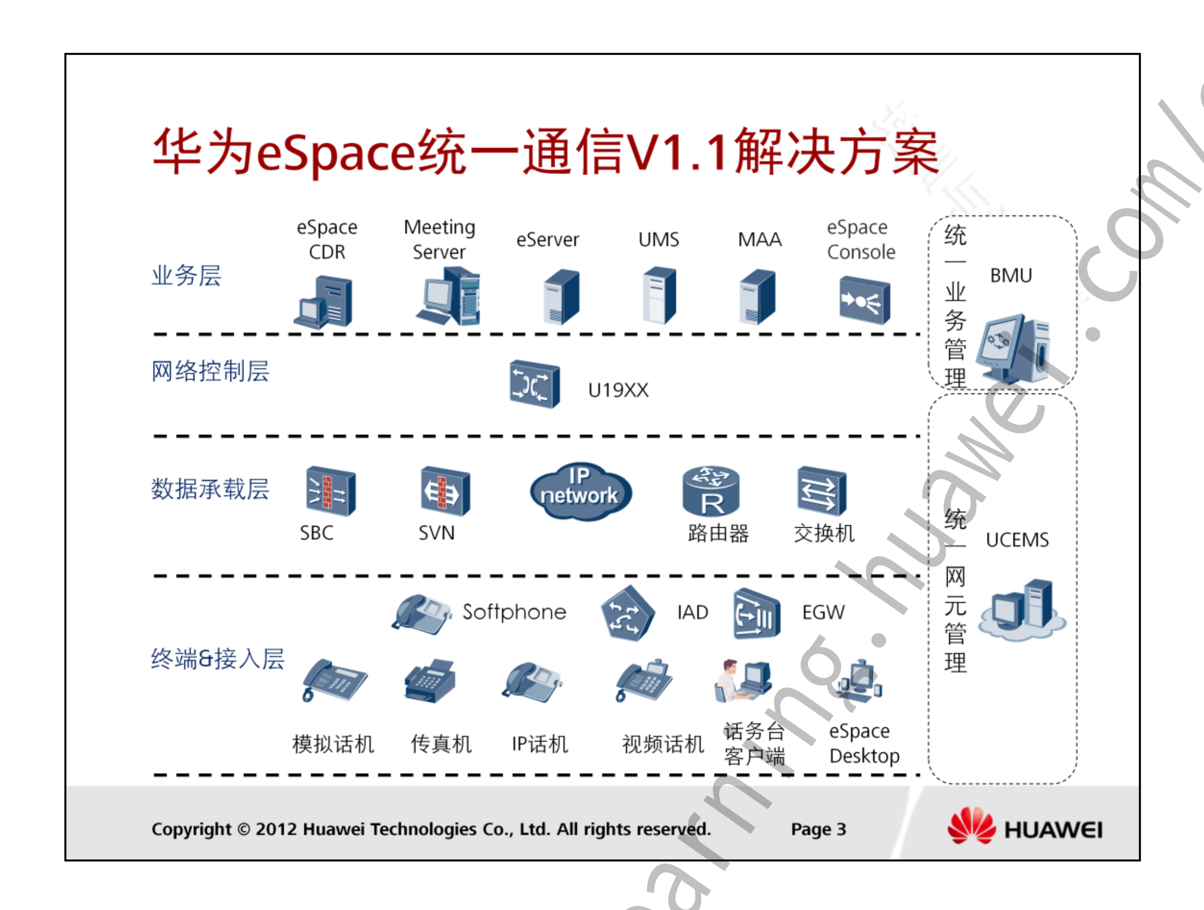




目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 描述华为统一通信解决方案架构；
  - 描述华为统一通信解决方案组件；
  - 了解华为统一通信产品和功能特性。

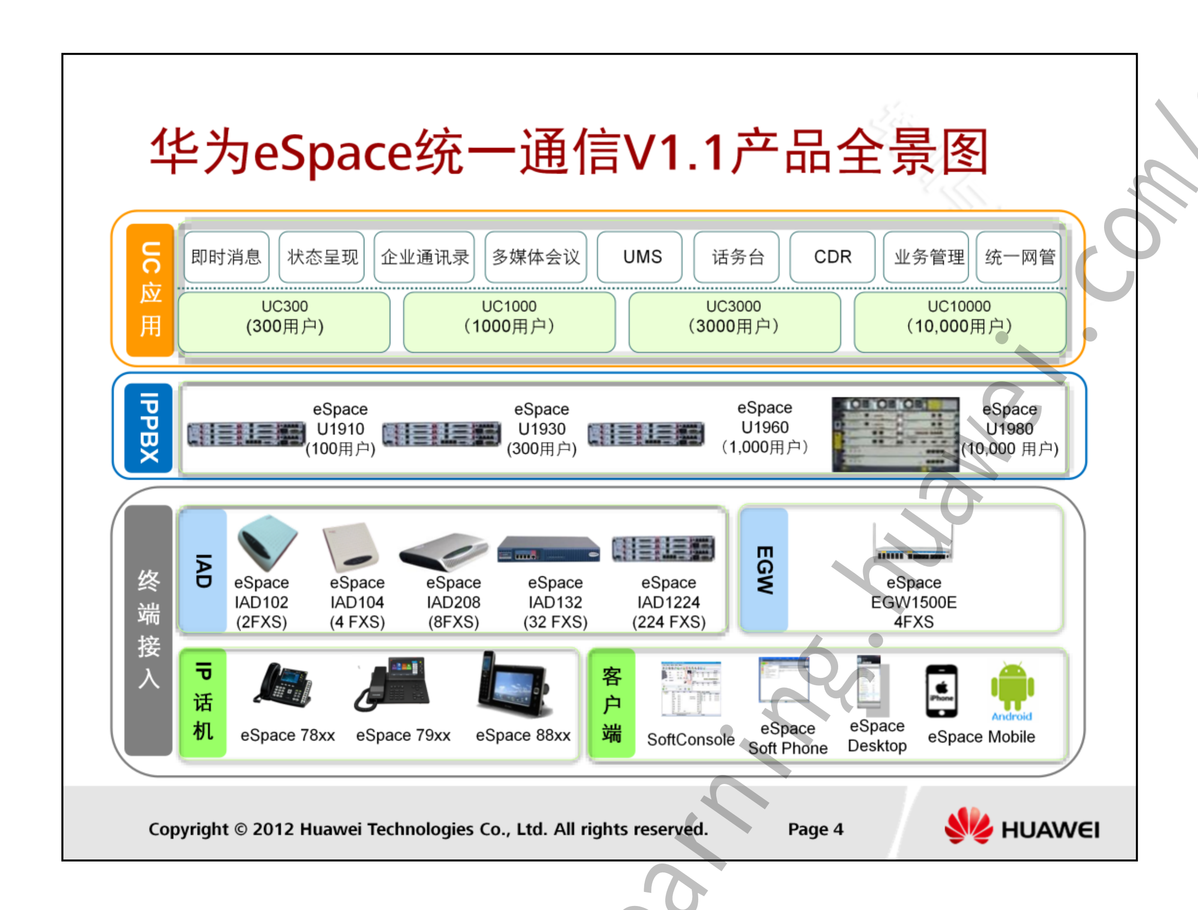




- eSpace统一通信解决方案的网络体系架构包括各种终端设备、接入设备、承载设备、软交换设备、网络管理设备和业务管理设备，它们相互配合、协调工作，为企业提供完善的端到端解决方案。
- eSpace统一通信各层功能如下：

层次	功能
终端&接入层	通过各种接入手段将各类用户或终端连接至网络，并将其信息格式转换成为能够在网络上传递的信息格式。
数据承载层	对各种不同的业务和媒体流提供公共的传送平台。
网络控制层	用于完成基本的实时呼叫控制和连接控制，其核心技术为软交换。
业务层	eSpace统一通信提供了丰富的业务和功能，业务层提供最基本的语音呼叫业务，同时，在语音呼叫建立的基础上，通过部署不同的业务服务器，提供丰富的即时消息业务、统一消息业务和多媒体会议业务。

- 此外，eSpace统一通信网络体系架构中还包括业务管理系统和网络管理系统。
  - 业务管理系统，即BMU（Business Management Unit），集成了自助服务、通话记录查询、电话会议管理、部门信息管理功能，为统一网关的业务配置提供了可视化界面。
  - 网络管理系统，即eSpace EMS（Element Management System），实现对统一网关、IAD、SBC和IP 话机的统一管理。



- eSpace统一通信各层产品如下：

层次	主要产品
终端&接入层	•eSpace IAD •IP 话机 •eSpace客户端 •包括eSpace Desktop和eSpace Mobile。 •eSpace SoftPhone •话务台客户端
数据承载层	•SVN（Security Virtual Network） •SBC（Session Border Control） •路由器 •交换机
网络控制层	eSpace U1980 eSpace U1930 eSpace U1910
业务层	•eServer •MAA •UMS（Unified Messaging System） •Meeting Server •eSpace Console（话务台服务器和OpenLDAP） •eSpace CDR（CDRServer和CDRAgent）



目录





本节概述

- eSpace统一通信提供了丰富的业务和功能，网络控制层提供最基本的语音呼叫业务，同时，在语音呼叫建立的基础上，通过部署不同的业务服务器，提供丰富的即时消息业务、统一消息业务和多媒体会议业务。



本节学习目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解华为统一通信核心控制层产品；
  - 描述华为U19XX功能、硬件参数及产品特性；
  - 描述华为统一通信业务层功能；
  - 了解业务层UMS、MeetingServer、MAA、话务台、CDRserver各业务部件功能和特性。



第一部分： U19XX部件介绍

- eSpace U1900系列设备是华为技术有限公司为政府、税务、电力、金融行业、企事业单位及其分支机构等提供的IP语音通信设备。
- U19XX是华为统一通信解决方案的核心部件。



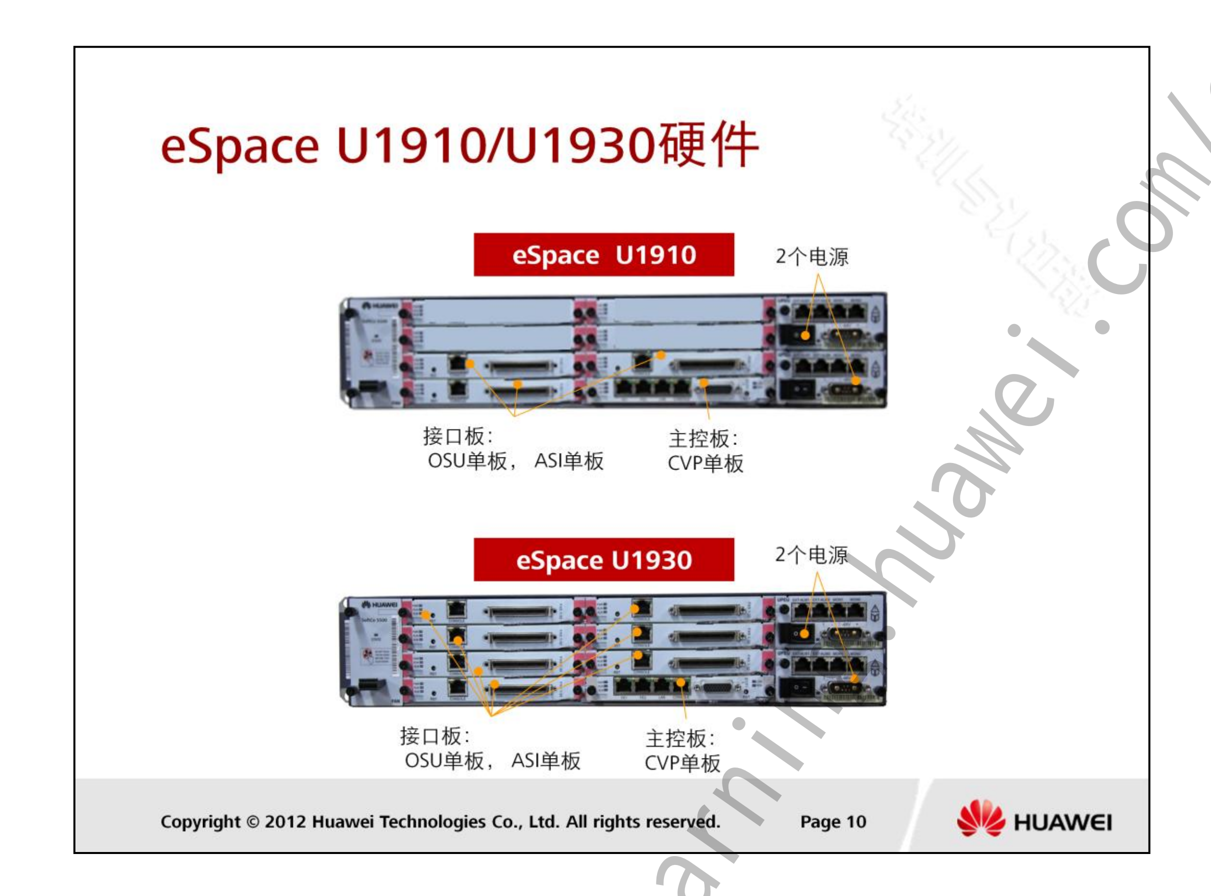
U19XX系统

- eSpace U1900系列产品采用软交换核心，集成度高，宽窄带一体化设计，满足不同规模，不同类型的企业通信需求，提供专业的IP语音解决方案。
- eSpace U1900系列产品型号和应用场合。

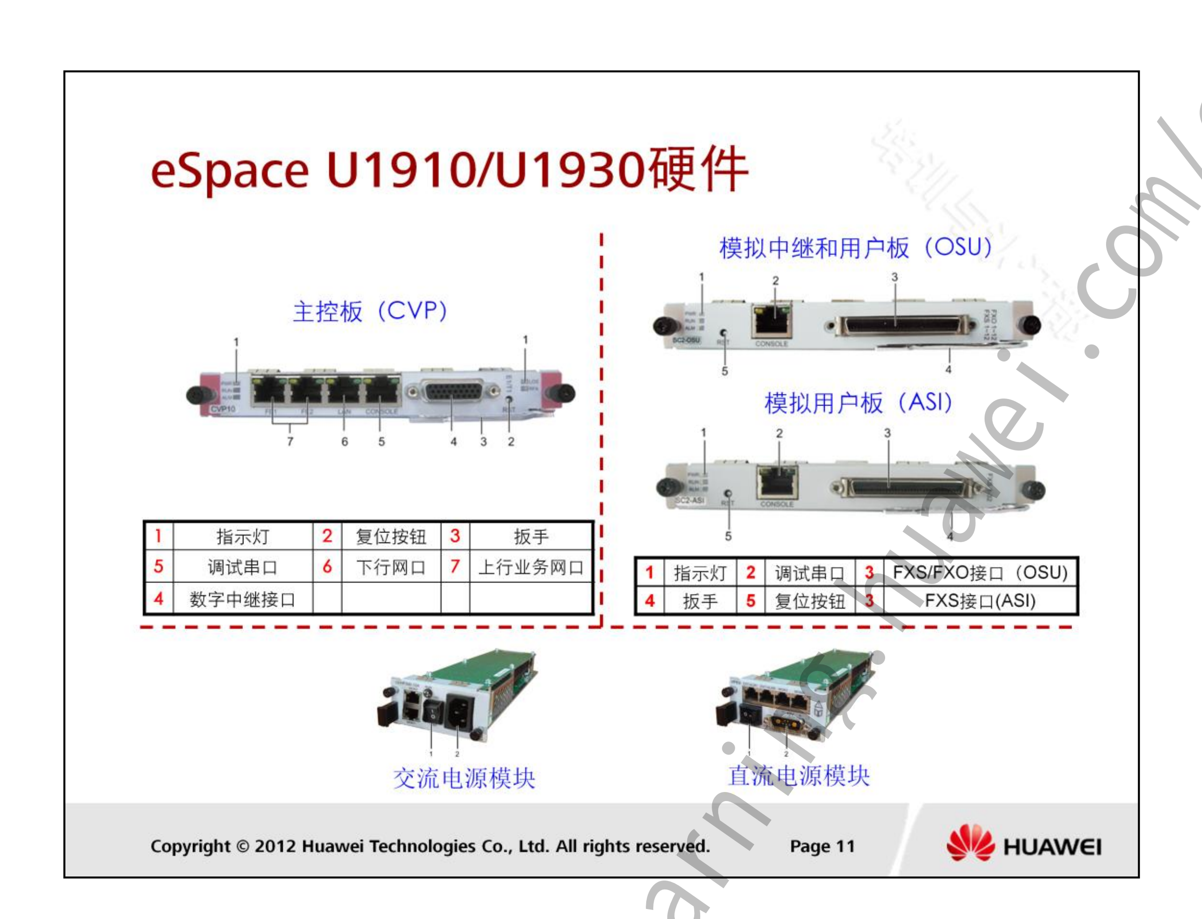
产品型号	建议应用场合
eSpace U1910	100个以下企业用户的业务需求
eSpace U1930	100个以上、300个以下企业用户的业务需求
eSpace U1980	300个以上、10000个以下企业用户的业务需求



		eSpace U1910 (100用户)	eSpace U1930 (300用户)	eSpace U1960 (1000 用户)	eSpace U1980 (10,000 用户)
产品	型号	eSpace U1910 (100用户)	eSpace U1930 (300用户)	eSpace U1960 (1000 用户)	eSpace U1980 (10,000 用户)
	设备				
容量	用户	100（96模拟用户）	300 (224模拟用户)	1000	10,000
	数字中继	1E1/T1	2 E1/T1	–	30E1/T1
	模拟中继	24 FXO	60 FXO	-	56 FXO
	会议	12（每个会议厅最多12个与会方）	12 （每个会议厅最多12个与会方）	–	960 （每个会议厅最多120个与会方）
协议	窄带信令	E1/SS7，E1/R2，E1/PRI，E1/QSIG，T1/PRI，T1/QSIG			
	宽带协议	SIP			
电源	电源	220 V AC / -48 V DC，电源模块1+1备份			220 V AC / -48 V DC, 电源模块2+1 备份
	功耗 (交流/直流)	200W	220W	–	400 W
接口	WAN	2FE		–	3GE
	槽位	主控板CVP插槽：1 接口板插槽：3	主控板CVP插槽：1 接口板插槽：7	主控板CVP插槽：1 接口板插槽：7	主控板SMCU插槽：2 接口板插槽：8
机框	19英寸机柜	2U		2U	6U
	尺寸 (w x d x h)	442 mm x 310 mm x 86.1 mm			436mm x 420mm x 264mm
重量 (满配)		8kg	10kg	–	32kg



- 高集成度，宽窄带一体化设计，支持大量模拟用户接口直接连接模拟话机
- 高可靠性，电源1+1备份，网口1+1备份，电信级Vxworks操作系统，99.995%
- 内置高保真语音会议
- 内置voice mail
- 内置web简单配置：会议管理、一号通号码配置、前转号码配置
- 内置一百多种补充语音业务功能
- 本地管理系统，实现一小时快速开局



接口类型	标识	属性
上行业务网口	FE1/FE2	RJ-45插座，对外的IP业务接口
下行调试网口	LAN	RJ-45，暂未使用
数字中继接口	E1	支持SS7、PRA、R2信令
调试串口	CONSOLE	RS-232串口，设备配置和调试。支持连接Modem远程调试
FXS接口	FXS 1-32	32端口
FXS/FXO接口	FXS 1-12 FXO1-12	12个FXS端口，12个FXO端口

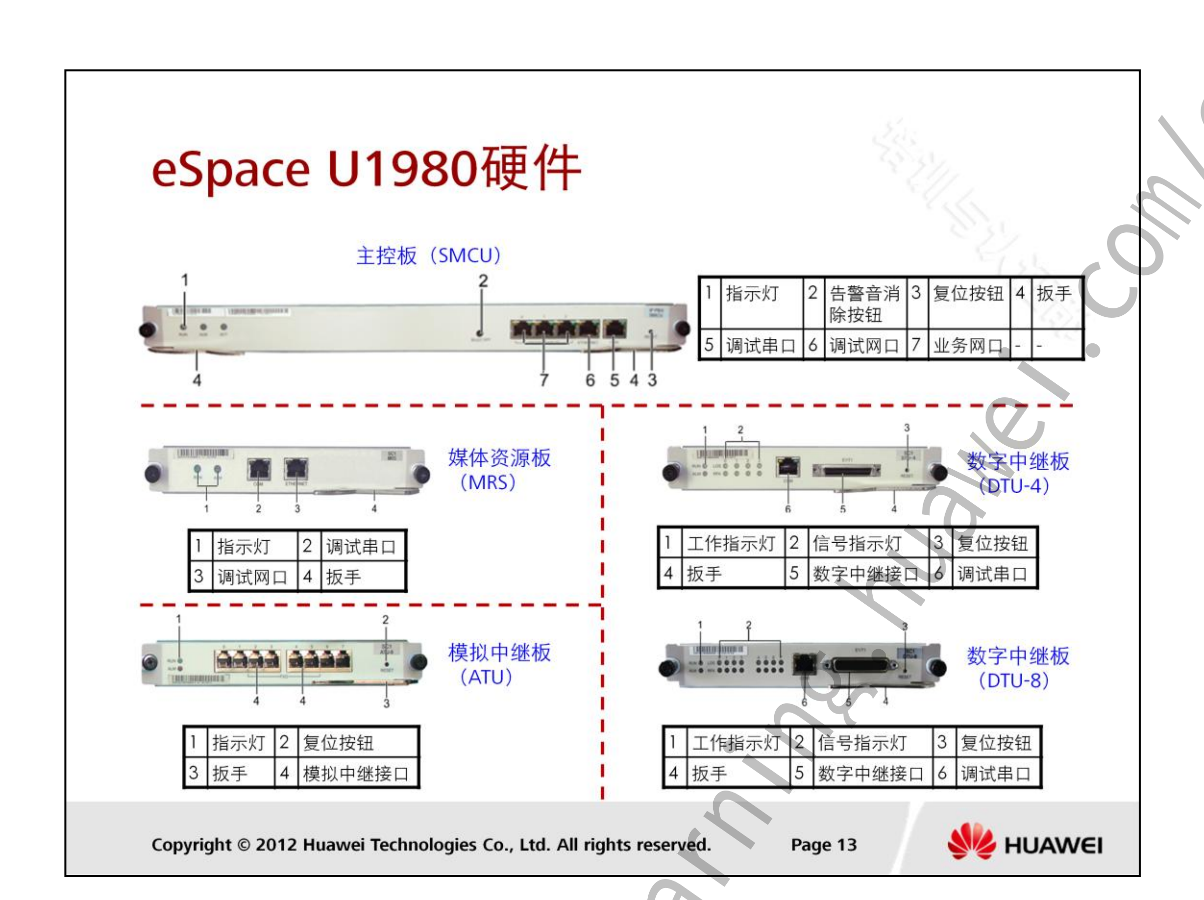
eSpace U1980硬件

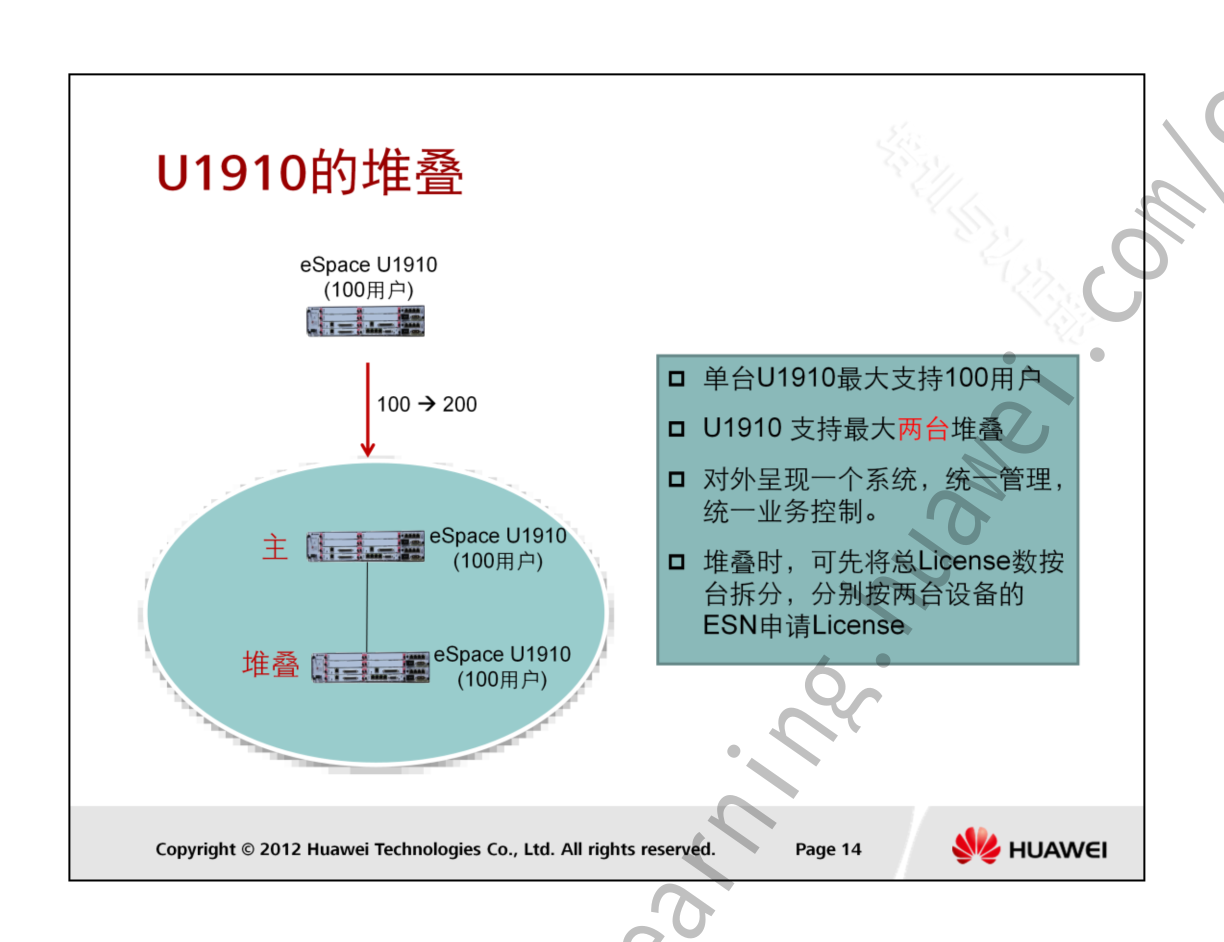


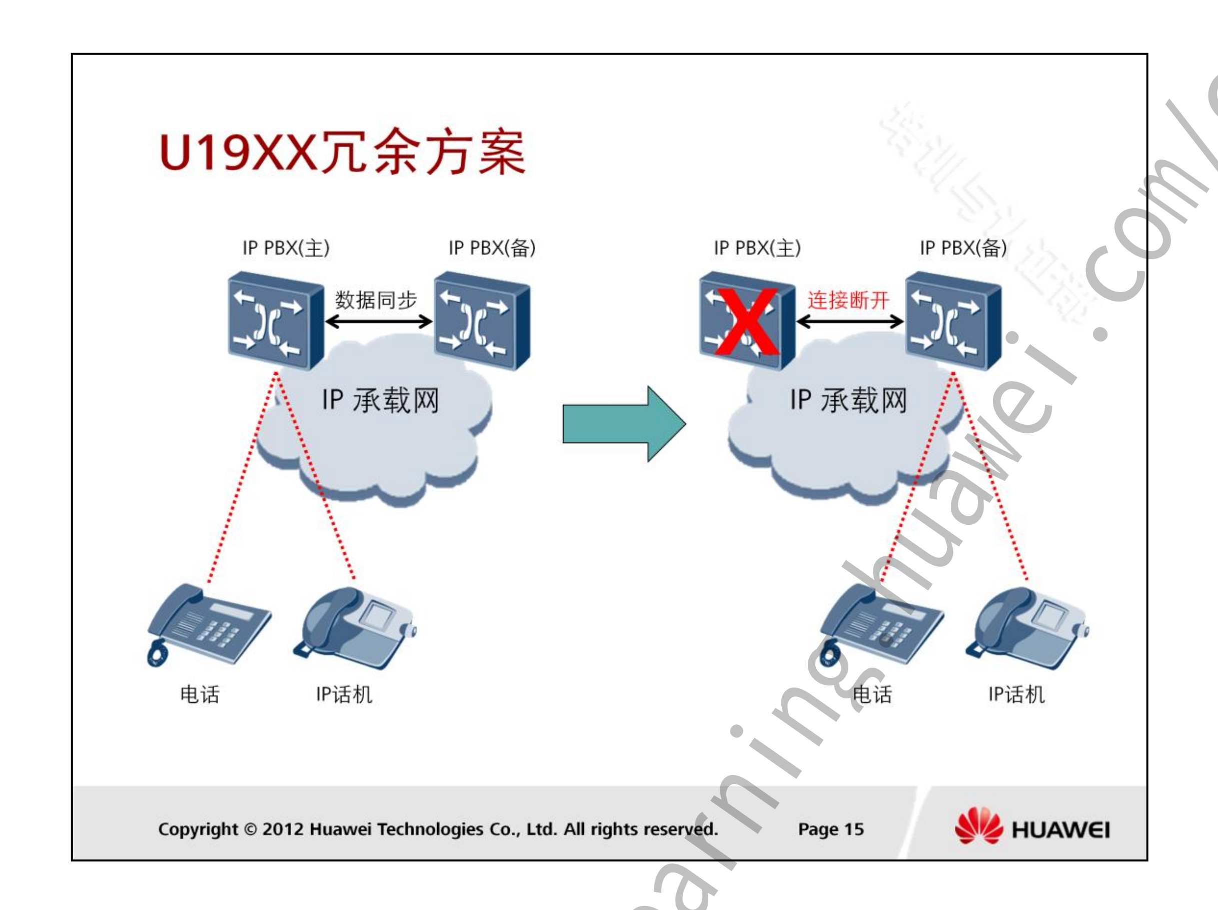
- 宽窄带一体化设计
- 电信级Vxworks操作系统
- 所有模块支持热插拔
- 所有业务单板支持混插
- 电源模块 2+1 备份
- 双主控板 1+1 备份
- IP 业务端口 1+1 备份
- 媒体资源板 冗余
- 超低功耗设计，满配置400W
- MTBF: 62年
- MTTR: 2小时
- 可靠性：99.999%



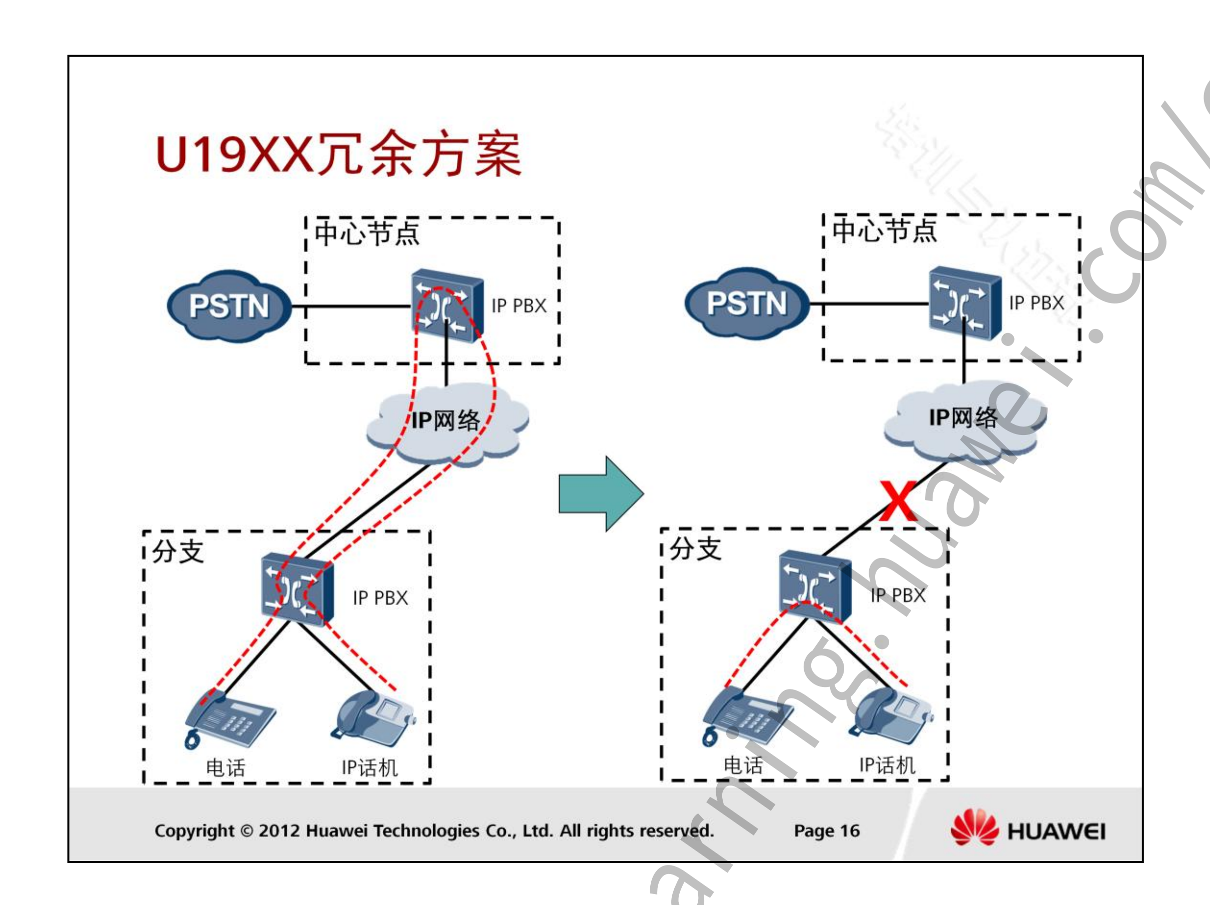
HUAWEI


eSpace U1980硬件
主控板（SMCU）
1 指示灯
2 告警音消除按钮
3 复位按钮
4 扳手
5 调试串口
6 调试网口
7 业务网口
媒体资源板（MRS）
1 指示灯
2 调试串口
3 调试网口
4 扳手
数字中继板（DTU-4）
1 工作指示灯
2 信号指示灯
3 复位按钮
4 扳手
5 数字中继接口
6 调试串口
模拟中继板（ATU）
1 指示灯
2 复位按钮
3 扳手
4 模拟中继接口
数字中继板（DTU-8）
1 工作指示灯
2 信号指示灯
3 复位按钮
4 扳手
5 数字中继接口
6 调试串口
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 13
HUAWEI

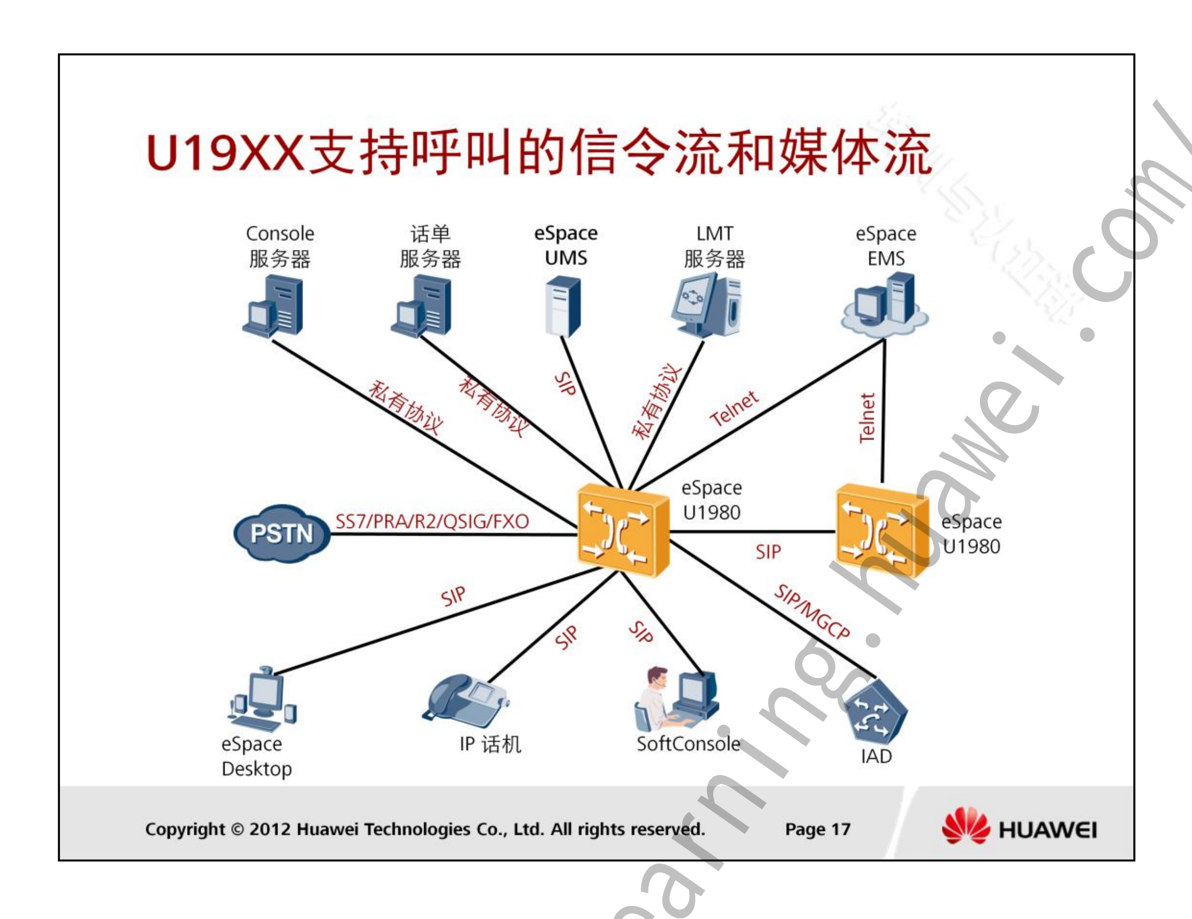

U1910的堆叠
eSpace U1910
(100用户)
100 → 200
主
eSpace U1910
(100用户)
堆叠
eSpace U1910
(100用户)
单台U1910最大支持100用户
U1910 支持最大两台堆叠
对外呈现一个系统，统一管理，统一业务控制。
堆叠时，可先将总License数按台拆分，分别按两台设备的ESN申请License
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 14
HUAWEI



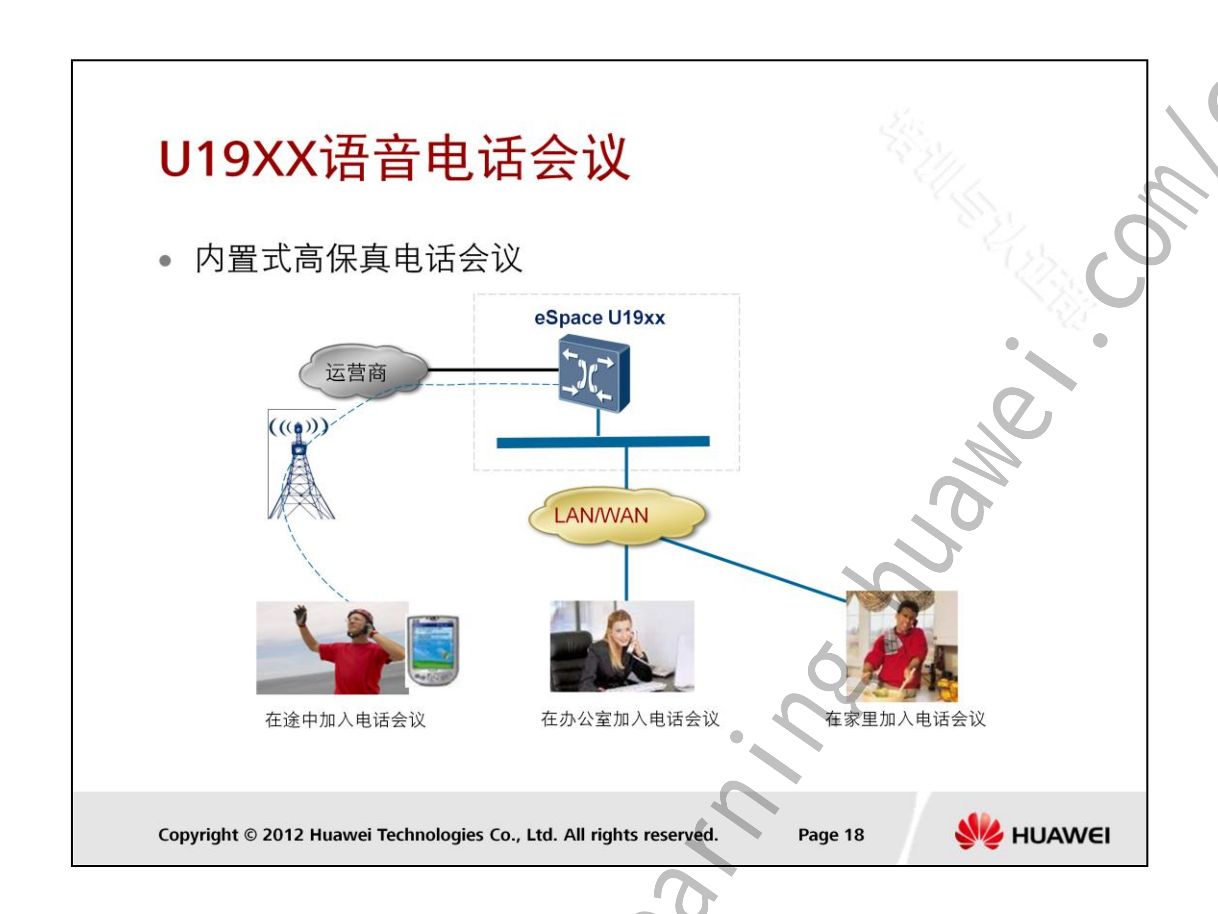
- 业务在主IP PBX上注册，主IP PBX是整个网络内的核心节点，处理正常的语音业务。
- 主IP PBX向备IP PBX备份所有的静态数据表，满足异地容灾功能。
- 主IP PBX出现故障时，系统自动触发异地容灾功能，所有业务转移到备IP PBX上进行处理，同时本地网关与备IP PBX进行连接，备IP PBX不会向本地网关进行数据同步，并且备IP PBX运行期间的数据在主IP PBX恢复后会丢失。
- 主节点与备节点之间数据同步，主节点数据满规格配置，备节点数据为空，第一次全备份需要25-30min，之后每次全备份时间3min钟以内。
- 说明：仅eSpace U1980可以作为中心节点语音控制服务器，并支持双机备份和地理容灾。



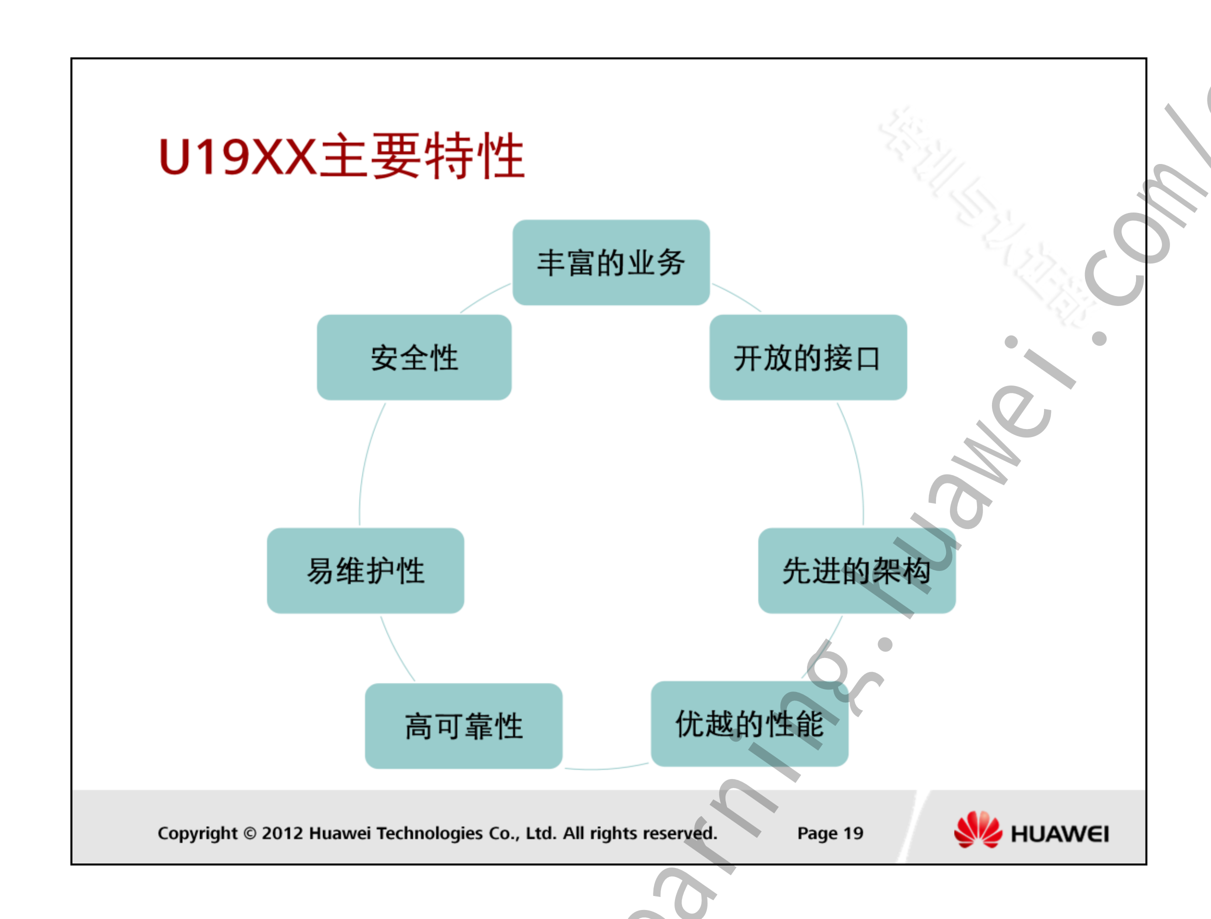
- 正常情况下，所有用户在中心节点IP PBX上注册，中心节点IP PBX处理正常的语音业务。
- 当分支节点与中心节点的通信出现故障，本地网关提供本地再生，实现本地语音呼叫控制功能，分支站点用户注册到本地网关。
- 中心节点与分支节点数据同步，主节点对应用户数据表（按分支节点1000用户规格）同步到分支节点大约在4-5分钟。



信令协议名称	信令协议用途
SS7	七号信令，用于实现eSpace U1980与支持七号信令的交换设备互通，使eSpace U1980能够接入交换设备提供的E1中继。
PRA	ISDN（Integrated Services Digital Network）用户网络信令，用于实现eSpace U1980与ISDN交换设备互通，使eSpace U1980能够接入ISDN交换设备提供的E1/T1中继。
R2	中国随路信令，用于实现eSpace U1980与传统交换设备互通，使eSpace U1980能够接入传统交换设备提供的E1中继。
QSIG	QSIG信令，用于实现eSpace U1980与支持QSIG信令的交换设备互通，使eSpace U1980能够接入交换设备提供的E1中继。
SIP	会话初始协议，用于实现eSpace U1980设备间的对接，也可用于接入IAD和SIP多媒体分组终端。
AT0	直流环路模拟中继，与传统的PSTN（Public Switched Telephone Network）网络和交换机相连的窄带中继线路。它可以利用用户申请的传统的电话线路同外部用户实现语音的对接，从而提供了一种简单有效的办法来完成窄带的接入。
Telnet	标准终端仿真协议，用于LMT或远程操作维护终端连接eSpace U1980进行配置和调试。
TFTP	简单文件传输协议，用于eSpace U1980从TFTP服务器加载程序和配置数据。
SNTP	简单网络时间协议，用于服务器（eSpace U1980）向客户端（IP终端和话单台服务器）提供时钟同步服务。



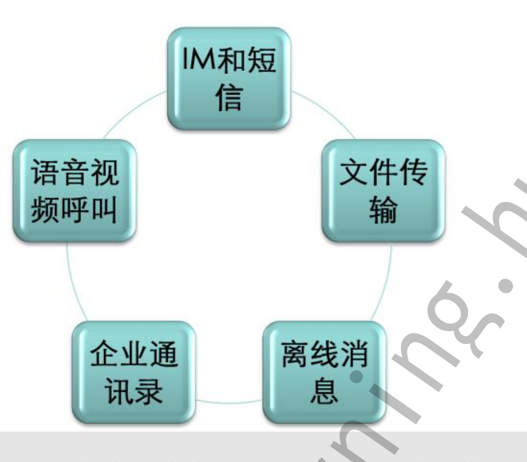
- 会议服务器内置于eSpace U19xx之中，降低投资成本
- 会议种类多样，支持预约式会议和即时会议，满足不同类型的会议需求
- 接入终端丰富：支持手机、固话、软电话等接入，使随时随地加入会议成为可能
- 入会方式灵活：系统召集(时间一到，系统自动召集与会人入会)、主席召集、自行接入
- WEB化会议管理：通过Web界面进行预定、通知、与会者属性修改、会议延时设置等操作



- 丰富的业务
    - 支持一号通业务、同振业务、顺振业务。
    - 支持电话会议业务，具有自行接入式、主席召集式、系统召集式、立即召集式四种方式。
    - 支持多种限呼方式，支持智能路由功能。
    - 支持主叫识别类业务、呼叫前转类业务、秘书类业务、代答业务、改号业务、热线业务和自动总机等补充业务。
- 开放的接口
    - 提供窄带接口实现eSpace U1900与PSTN、传统PBX（Private Branch Exchange）的互联互通，支持SS7、PRA、QSIG、R2和FXO/FXS，支持T1传输模式的PRA中继。
    - 提供分组中继实现eSpace U1900之间或者与SoftSwitch之间的互联互通，支持SIP协议。
    - 提供分组协议实现分组终端设备的接入，支持SIP、H.248等VoIP控制协议，支持RTP（Real-time Transport Protocol）、SRTP（Security Real-time Transport Protocol）等VoIP传输协议，支持T.30、T.38传真协议。
    - 支持Telnet、TFTP（Trivial File Transfer Protocol）等协议，可方便地接入远端网管系统和进行系统加载。
    - 支持SNTP（Simple Network Time Protocol）协议。

第二部分：业务层部件 - eSpace服务器

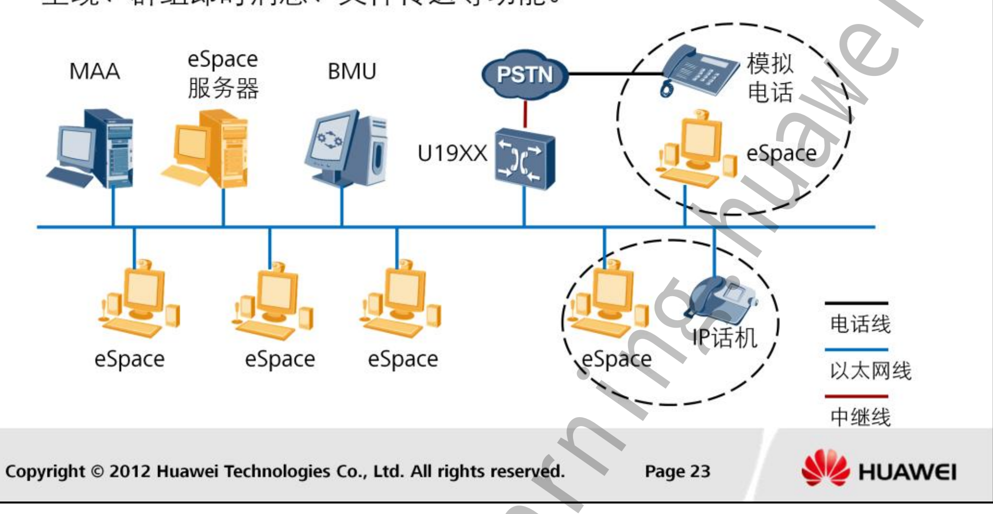
- eSpace 业务整合了语音呼叫、视频呼叫、语音即时会议、即时消息、短消息等各种通信资源，为企业用户构建了一个全新的企业通信方案。





eSpace 组网应用

- eSpace客户端通过连接BMU业务管理系统向用户提供自助服务，通过连接eSpace服务器向用户提供即时消息、头像和签名设置、状态呈现、群组即时消息、文件传送等功能。

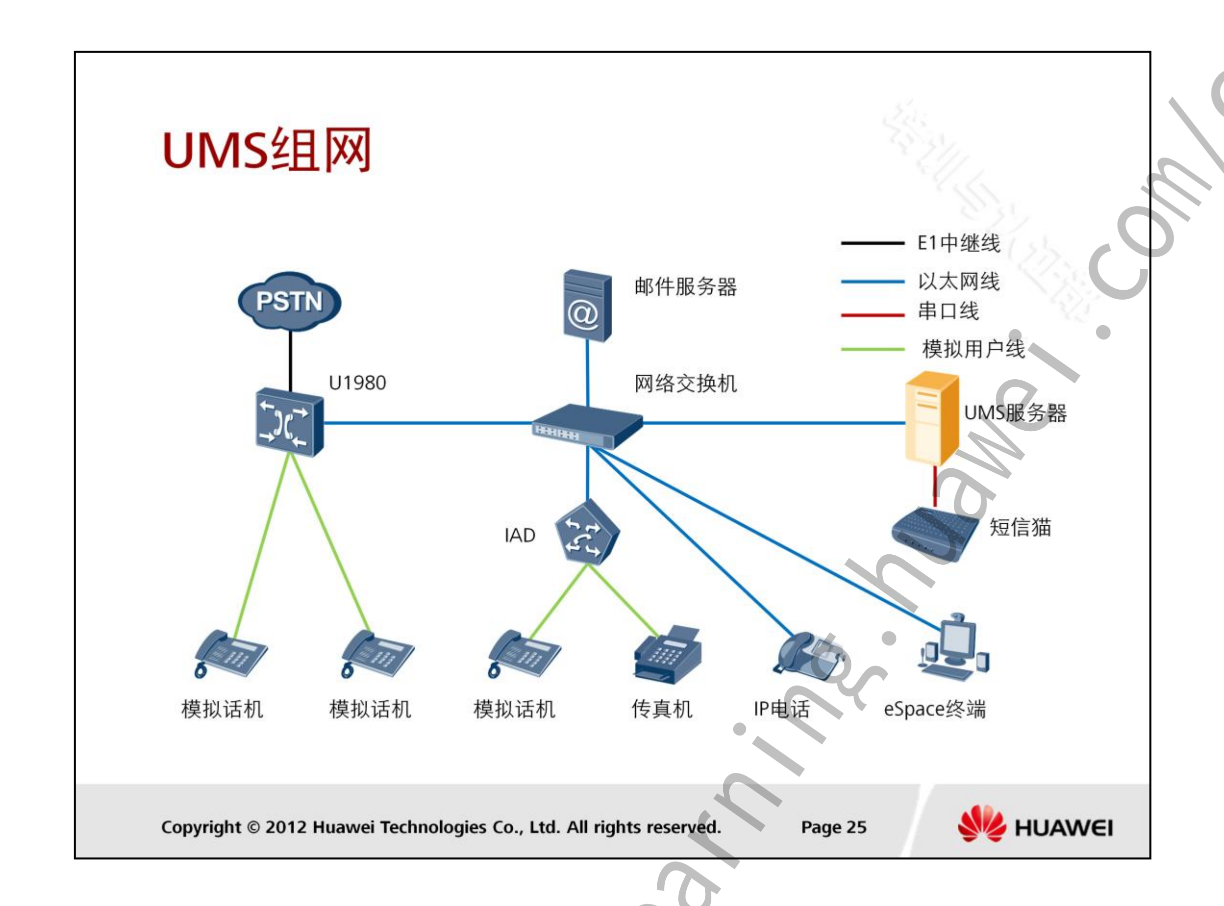


第三部分：业务层部件 - UMS统一消息

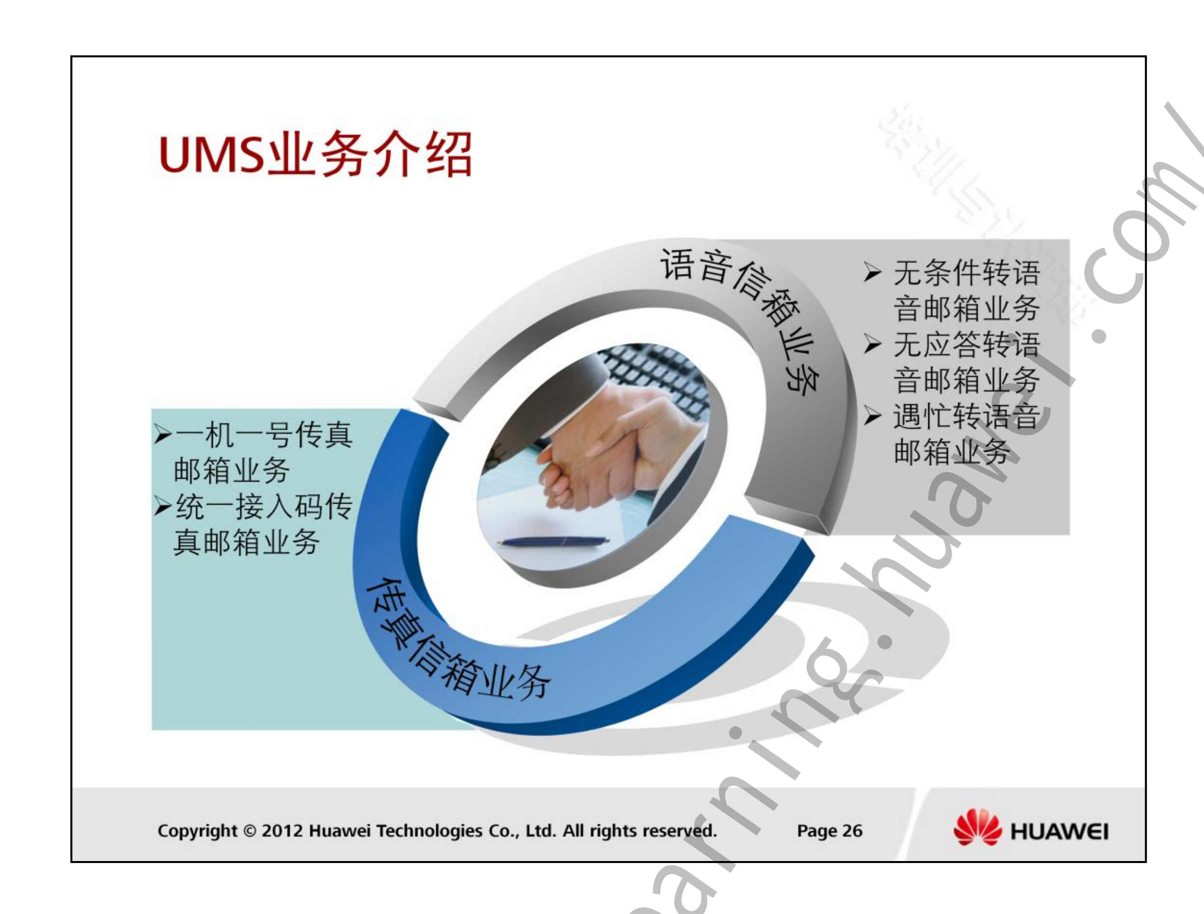
- 统一消息系统，即UMS（Unified Message System），可以对不同的消息来源进行统一存储和管理。
- 统一消息业务使得用户可以在任何地点、任何时间，使用电话、传真、手机或PC连接到系统，获取所需的语音留言或传真留言。



- 统一消息业务，包括语音信箱业务和传真信箱业务。
- UMS与软交换设备通过SIP协议通信，实现语音和传真信箱功能。所有的语音留言和传真留言都存放在UMS服务器中。
  - 语音信箱功能 用于用户的留言管理及播放，系统自动把留言转化为邮件存放于内部邮件系统中，以便提取、存储和转发。
  - 传真信箱功能 用于处理企业传真业务，如接收、提取和转发等。
- 当信箱中有语音、传真留言到达时，系统即时通知信箱主人，保证用户可以在任何地点、任何时间，使用电话、传真、手机或PC连接到系统。



- 目前多个子PBX无法共享使用一个UMS服务器，如果同一个U1900的多个子PBX都要使用UMS业务，必须为每个子PBX配置单独的UMS服务器，并且转留言字冠和留言提取字冠不同的子PBX必须设置成不同。
- UMS的核心设备包括U1900和UMS服务器。与软交换设备通过SIP协议通信，实现语音和传真信箱功能。所有的语音留言和传真留言都存放在UMS服务器中。
- 短信猫通过串口与UMS服务器相连。邮件服务器和UMS服务器只要网络可达即可。
- UMS与软交换设备通过SIP协议通信，实现语音和传真信箱功能。所有的语音留言和传真留言都存放在UMS服务器中。
- U1900语音综合交换机是华为统一消息系统的核心设备。
- UMS服务器是语音信箱和传真的核心设备，具有发送留言灯消息、手机短信、外拨联系电话或Email方式通知用户的功能，用户则可通过电话机/传真机、Web和邮件等方式收听/收看留言或传真。
- 邮件服务器：运行邮件业务的服务器，一般采用SMTP和POP等协议。
- 短信猫：UMS服务器通过短信猫向用户发送“有新留言或新传真”的通知。
- IAD综合接入设备：IAD作为基于VoIP技术的媒体接入网关，可提供基于IP网络的边缘接入功能，通过SIP协议与U1900进行交互，实现SIP信令与TDM信令的转换，使普通电话也能享受VoIP业务。
- 终端：包括SIP终端主要为IP Phone、传真机和普通电话。

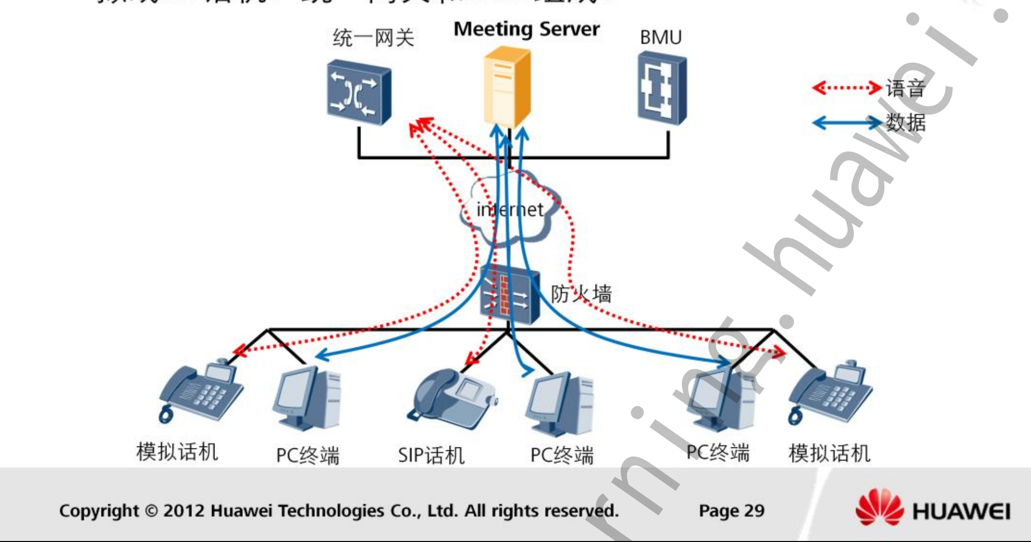


- 语音邮箱业务
  - 无条件转语音邮箱业务
    - 若用户登记了无条件转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫将被无条件转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
  - 无应答转语音邮箱业务
    - 若用户登记了无应答转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫在20秒内无应答时均自动转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
  - 遇忙转语音邮箱业务
    - 若用户登记了遇忙转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫在该用户遇忙时均自动转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
- 传真邮箱业务
  - 一机一号传真邮箱业务
    - 若用户登记了一机一号传真邮箱业务，其他用户通过传真机拨打该用户的传真分机号时，该呼叫将被转移到UMS系统，主叫用户按照语音提示发送传真留言。

第四部分：业务层部件 - Meeting Server

- 华为多媒体会议系统是华为eSpace统一通信解决方案的重要组成部分，为软硬件结合高清视频会议产品，与华为语音会议系统相互配合提供完整的多媒体会议功能。





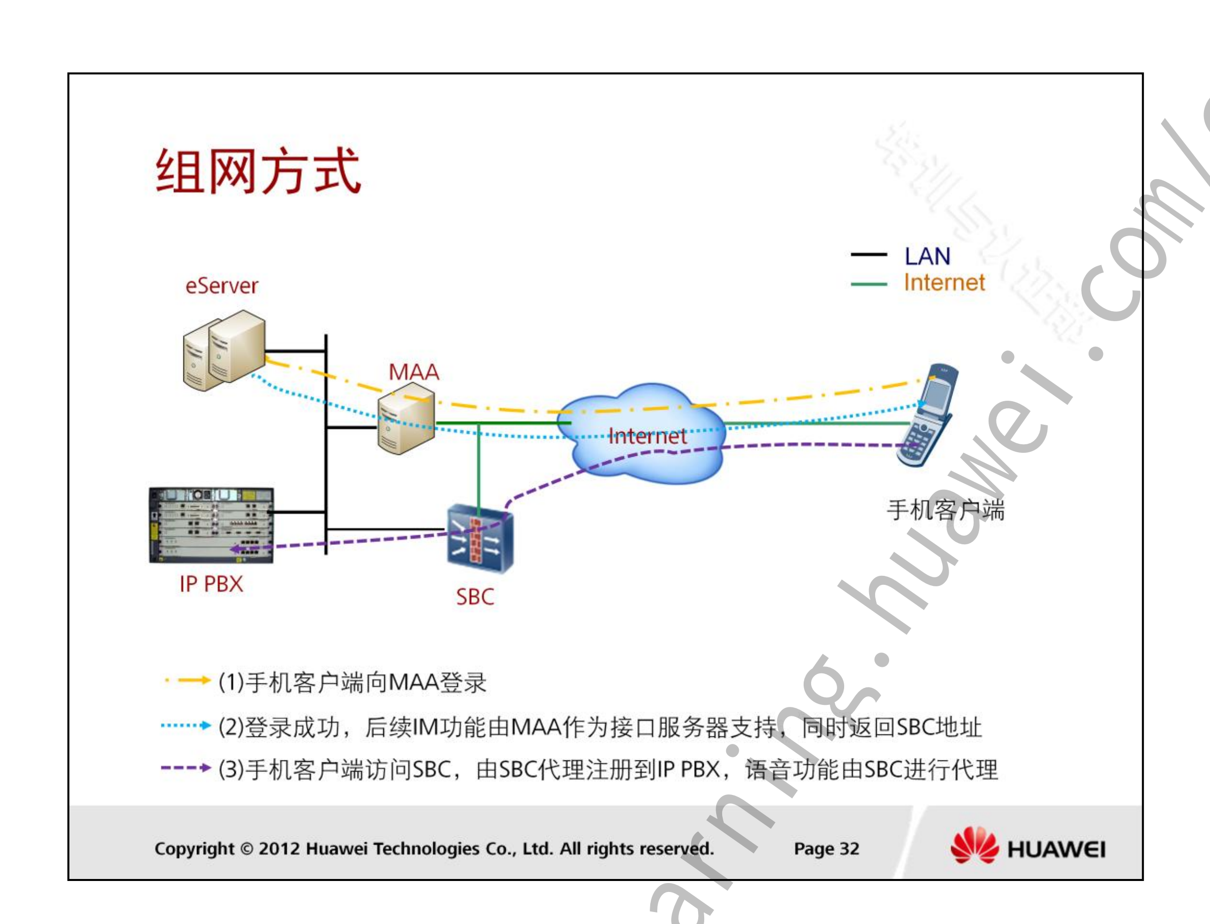
- 华为多媒体会议系统操作简单，易用。可基于IE、Firefox、傲游等浏览器界面，自动下载，自动更新，用户只需利用普通的PC机、摄像头、耳机和麦克风，就可以实现高质量、高可靠性的音视频通讯以及白板共享、文档共享、电子投票等多种会议功能，有效地节约时间和经费，提高企业的工作效率。
- 华为多媒体会议系统内置256位数据加密，并提供多层密码保护、多种身份与权限设置，确保会议的安全性。会议系统采用业界领先的分布式架构、多服务器自动相互备份的技术，确保电信级的可靠性、并发性，可支持960方与会者。


多媒体会议功能
远程文档共享
远程屏幕共享
视频共享
远程电子白板共享
Introduce HQ Sales & MKT
• 视频会议
• 数据会议
• 电子白板
• 共享屏幕
• 共享文档
• 发起人会议控制
• 立即预订会议
✓低带宽，最小带宽要求30Kbit/s
✓矢量传输，高质量数据共享
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 30
HUAWEI

第五部分：业务层部件 - MAA

- MAA（Mobile Access Agent）即手机接入代理，负责手机客户端接入客户端服务器。
- eSpace 手机客户端通过连接BMU业务管理系统向用户提供自助服务，通过连接MAA向用户提供以下功能。
  - 接收/发送即时消息
  - 群组即时消息功能
  - 联系人列表管理和状态显示
  - 查看企业/个人通讯录
  - 自动呼叫分配




组网方式
LAN
Internet
eServer
MAA
Internet
手机客户端
IP PBX
SBC
(1)手机客户端向MAA登录
(2)登录成功，后续IM功能由MAA作为接口服务器支持，同时返回SBC地址
(3)手机客户端访问SBC，由SBC代理注册到IP PBX，语音功能由SBC进行代理
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 32
HUAWEI

第六部分：业务层部件 - 话务台与地址薄服务器

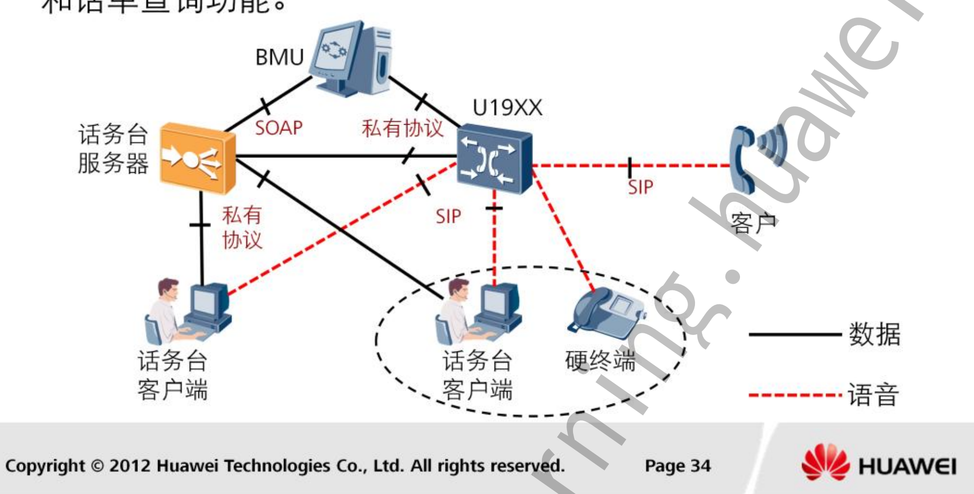
- 话务台是eSpace统一通信提供的话务员功能，话务员使用话务台应答呼叫并将呼叫转移给被叫用户。
- 话务台系统由以下两部分组成：
  - 话务台服务器：同步刷新各个客户端的公共信息，如话务员登录、注销、置忙、置闲等；保存客户端的录音文件；配置话务员用户的用户类别和录音权限。
  - 话务台客户端：接听来电、发起呼叫、保持和转移呼叫、强插、强拆等。



- 话务台系统通过与统一网关主机进行通信，实现基本业务功能和话务员业务功能；通过与BMU进行通信，实现业务配置和话单查询功能。
- 话务员根据自身需要，可以将话务台客户端绑定某个硬终端电话（如图中的虚线框）。形成绑定关系后，话务员可以使用硬终端替代耳麦进行会话，话务台客户端则发挥话务控制功能，如呼出、挂机、拒接、保持、转移等。

话务台系统

- 话务台系统通过与统一网关主机进行通信，实现基本业务功能和话务员业务功能；通过与BMU进行通信，实现业务配置和话单查询功能。



- 话务员根据自身需要，可以将话务台客户端绑定某个硬终端电话（如图中的虚线框）。形成绑定关系后，话务员可以使用硬终端替代耳麦进行会话，话务台客户端则发挥话务控制功能，如呼出、挂机、拒接、保持、转移等。

话务台功能

话务台除了具有普通话机的所有功能外，还具有如下功能：

- 自动呼叫分配，支持多种呼叫分配方案
- 基本呼叫：呼叫转移、保持、强插、强拆等
- 企业通讯录，管理联系人信息
- 通话记录，可点击通话记录中的用户进行呼叫
- 来电提示，支持多种来电提示
- 夜服功能，当话务员全忙/全下线/全签出的情况下转夜服
- 管理功能，可设置局内号码的业务属性
- 话务员功能



- 自动呼叫分配
  - 话务台支持顺序选线ACD（Automatic Call Distributor）、自动话务员（VU）、直接转夜服、直接转VU、全忙转排队、话务员全忙选转排队超时后转VU等多种呼叫分配方案，同时支持登记/取消强制转夜服、夜服号码配置、排队等待时间配置等。



话务员功能

- 签入/签出话务组
- 话务员置忙/置闲
- 来电排队
- 呼叫转接
- 通话录音
- 话务员状态显示
- 用户状态查询
- 支持硬终端

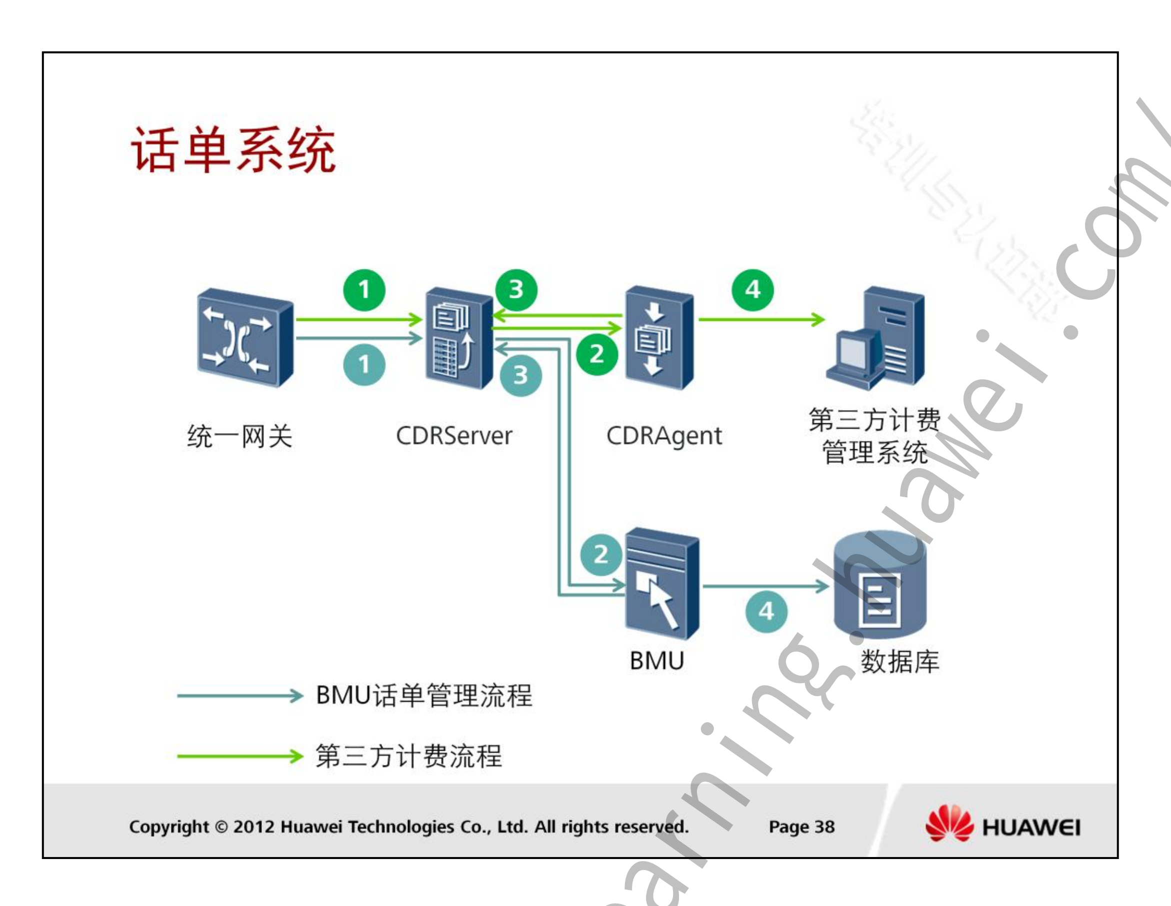


第七部分：业务层部件 - 话单台服务器

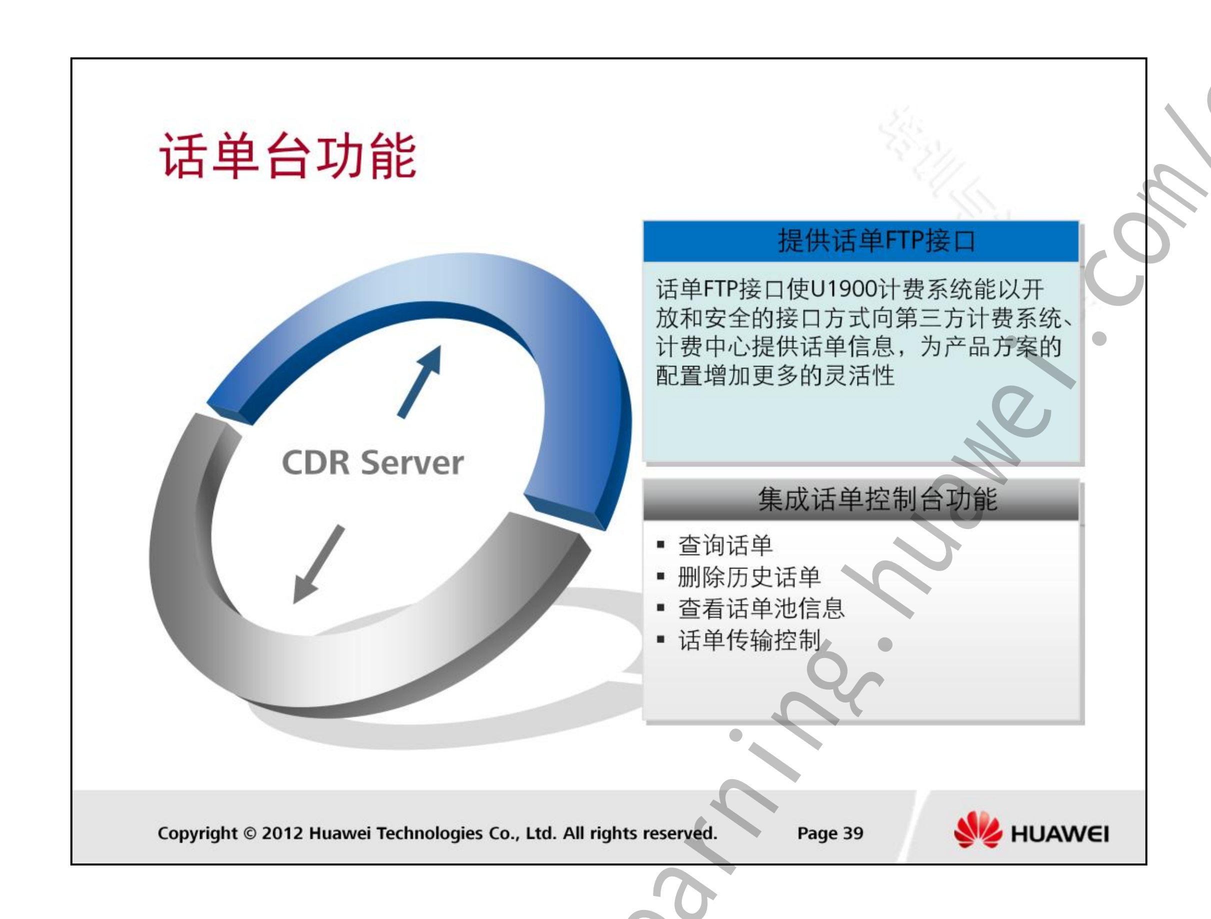
- 在华为统一通信解决方案中，计费是指话单服务器可以对U1900主机产生的话单进行提取、查询、备份，使用户能够及时掌握费用情况。
- 话单服务器同时将话单解析后提供给BMU计费系统或第三方计费系统进行计费管理。



- CDRServer是将统一网关话单转换成二进制话单文件放入指定目录中。CDRServer提供FTP接口，将二进制话单文件提供给BMU或者第三方计费软件。



话单系统	流程	说明
BMU话单管理	1	统一网关向CDRServer主动发起请求并建立TCP连接；并根据CDRServer的请求将二进制的CDR原始话单发送给CDRServer。
	2	CDRServer解析CDR原始话单并转存为“*.bill”格式的话单文件，通过FTP服务将话单文件共享给BMU。
	3	BMU向CDRServer发起FTP请求，下载相应的话单文件。
	4	BMU解析“*.bill”话单文件并存入数据库中，供用户查询或统计话单信息。
第三方计费	1	统一网关向CDRServer主动发起请求并建立TCP连接；并根据CDRServer的请求将二进制的CDR原始话单发送给CDRServer。
	2	CDRServer将CDR原始话单进行解析转存为“*.bill”格式的话单文件，并通过FTP服务将话单文件共享给第三方计费管理系统。
	3	CDRAgent向CDRServer发起FTP请求，下载“*.bill”格式的话单文件并解析转存为文本格式的话单文件。
	4	第三方计费管理系统通过第三方接口获取CDRAgent中的文本话单文件，并进行计费管理。



- 话单服务器主要提供如下功能：
  - 提供了可视化的人机交互界面，用户可以方便地进行查询话单信息、删除话单文件等操作。
  - 提供通用的FTP接口，以开放和安全的接口方式向第三方计费系统、计费中心提供话单信息。
- 集成话单控制台功能
  - 查询话单
    - 用户可以通过主叫号码、被叫号码、话单所属设备IP地址、话单生成时间等条件的任意组合对话单服务器上的话单文件进行查询。
  - 删除历史话单
    - 用户可以删除存放在话单服务器上的话单文件，释放硬盘空间。
  - 查看话单池信息
    - 用户可以在话单服务器中依据U1900主机的IP地址，查看该主机话单池的状态。
  - 话单传输控制
    - 用户可以设置话单传输状态。当U1900话单池中产生新话单时，话单服务器根据话单传输状态是否自动从话单池中提取话单信息到原始话单文件夹中。



本节总结

- 简述U19XX系列IP PBX功能。
- 简述业务层UMS、MeetingServer、MAA、话务台、CDR Server各业务部件功能和特性。





目录





HUAWEI

本节概述

- eSpace LMT(Local Maintenance Terminal)本地维护终端是统一网关的网元管理系统。
- 华为eSpace 统一通信网管与业务管理软件包括BMU业务管理系统和eSpace EMS网管系统。



本节学习目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解华为U19XX网元管理工具LMT。
  - 了解华为统一通信业务管理软件BMU。
  - 了解EMS网管部件。

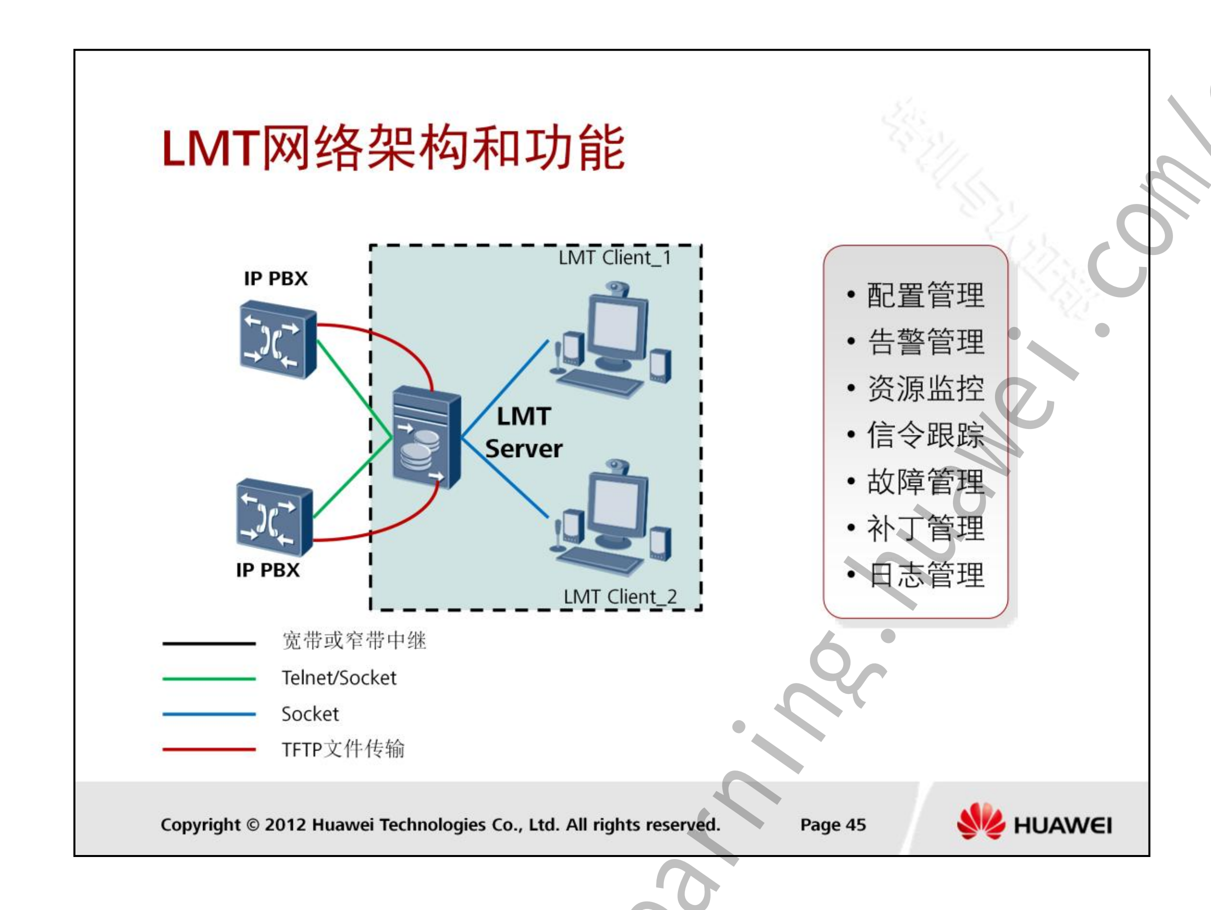


第一部分： LMT部件介绍

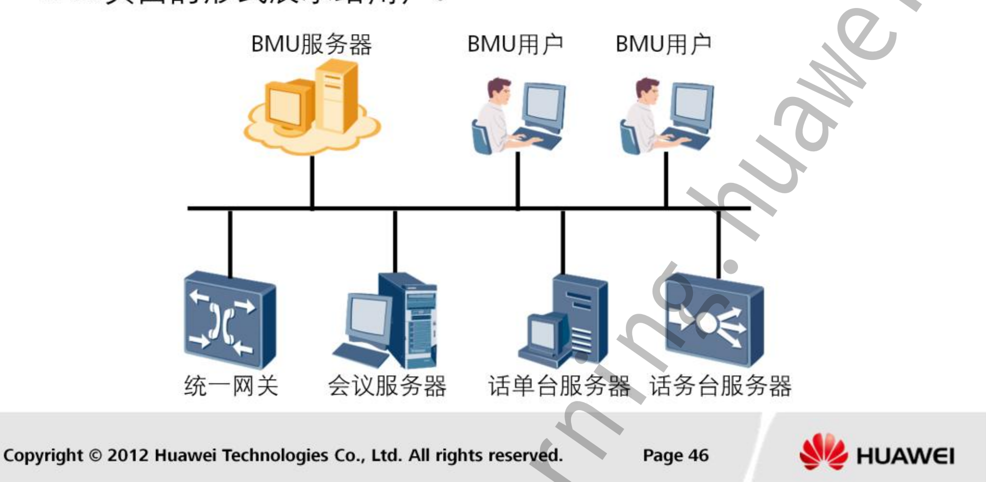
- eSpace LMT（Local Maintenance Terminal，本地维护终端）是统一网关的网元管理系统
- eSpace LMT提供配置管理、告警管理、监控管理、信令跟踪、故障管理、补丁管理、升级、日志等功能。
- eSpace LMT客户端通过TCP协议连接LMT服务端，LMT服务端通过Telnet/Socket方式登录统一网关，实现网元管理。



功能	说明
业务配置	用户可以方便快捷地通过LMT对统一网关进行相关的业务配置。
日常维护	•升级管理 •信令跟踪 •资源监控 •数据备份 •热补丁管理
故障管理	用户可以通过LMT完成网关告警监控，告警信息查看，便于分析和修复各类告警，防止重大故障出现。
日志管理	通过查看日志信息，用户可以快速准确的定位和分析各种故障。

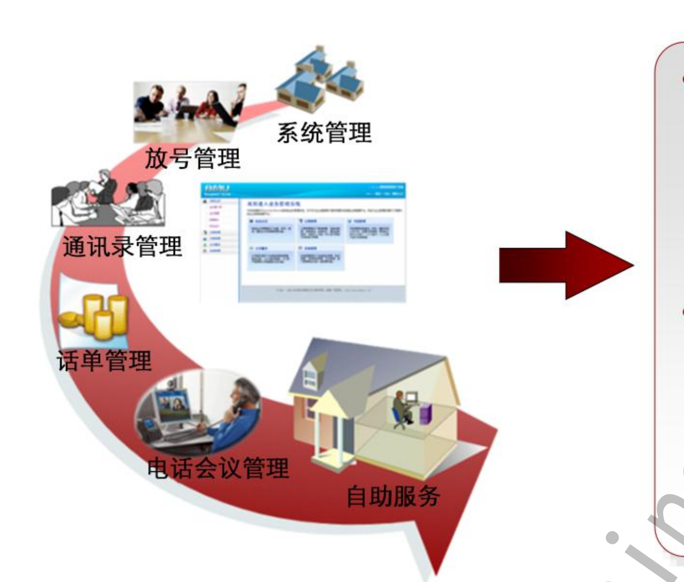


- LMT由LMT服务端和LMT客户端组成，通过SSH/Telnet/Socket连接eSpace U1980。一个LMT服务端可以管理多个eSpace U19XX，连接多个LMT客户端。
- LMT的系统结构：
  - LMT服务端，安装在PC上，以SSH/Telnet/Socket方式连接eSpace U1980，支持eSpace U1980的告警、跟踪、性能、设备和日志的管理，并将相关信息传递给LMT客户端。
  - LMT客户端，安装在PC上，通过TCP协议与LMT服务端通信。将LMT服务端传递的告警管理、配置管理、设备管理、版本升级、日志管理信息以图形界面的形式呈现。
- LMT客户端、LMT服务端和eSpace U19XX三者关系如下：
  - LMT的服务端和客户端可以安装在同一台PC机上，也可以安装在不同的PC机上。
  - 一个LMT客户端既可以连接安装在相同PC上的LMT服务端，又可以连接安装在不同PC机上的LMT服务端。
  - 一个LMT客户端不能同时连接多个LMT服务端，一个LMT服务端最多支持4个LMT客户端同时连接。
  - 一个LMT服务端可以管理多个eSpace U19XX，一个eSpace U19XX只能被一个LMT服务端所管理。
- LMT的主要功能包括告警管理、监控管理、配置管理、信令跟踪、一键式故障收集、升级和日志收集。



- BMU服务器是业务管理系统的核心设备，通过连接多个统一网关，可以提供多个统一网关的业务管理功能。此外，BMU服务器还能与CDRServer进行通信，提供通话记录管理功能。
- BMU用户在PC上无需安装特殊软件，只要通过Web浏览器即可访问BMU服务器，进行各项业务管理操作。
- BMU用户分为普通用户和管理员用户。
  - 普通用户：可以配置自助服务和会议管理，如查询话单、定制业务、修改登录密码、预定会议、修改会议。
  - 管理员用户：可以配置自助服务、会议管理、话务台管理、通话记录管理、业务配置、帐号管理。

BMU业务管理系统



- 个人自助管理
  - 会议预定
  - 一号通
  - 个人账号
  - 业务登记/取消
  - 话单查询
- 管理员助理
  - 系统管理
  - 通讯录管理
  - 话单管理
  - 公共配置
  - 日志查询

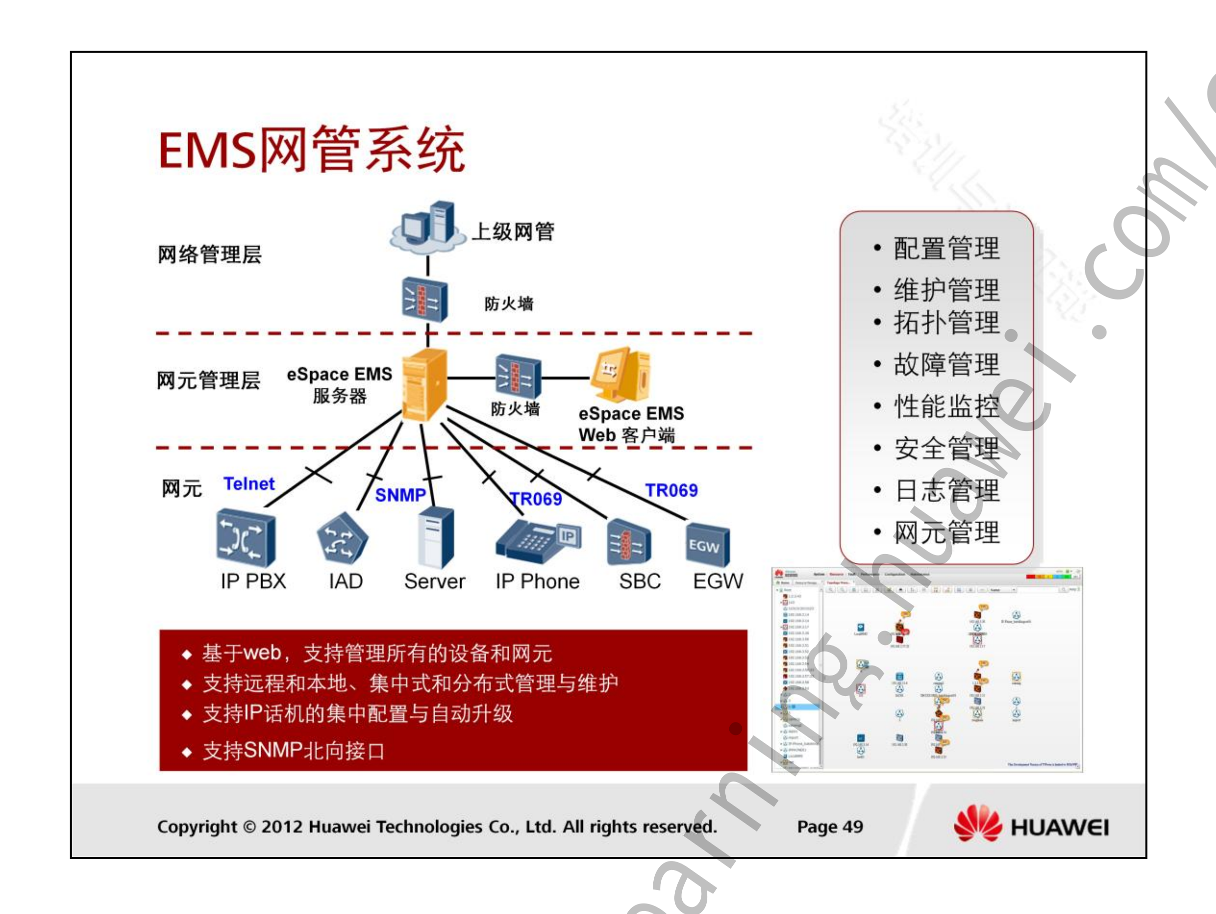


管理功能	功能子项
帐号管理	•号码的添加、修改和删除 •号码的业务配置 •帐号的添加、修改和删除 •开户策略和用户级别的添加、修改和删除
话务台组管理	话务台组和话务员信息的配置
统计查询	•通话记录查询 •eSpace用户数、语音质量、企业用户数的统计 •会议资源的统计、修改和删除 说明： 管理员不能预定会议，但是可以修改和删除会议。
业务配置管理	•统一网关的添加、修改和删除 •一号通时间段的添加、修改和删除，以及未接来电短信模板的修改 •eSpace服务的修改，区域权限的添加、修改和删除 •数据会议信息 数据会议功能的开关，会议接入码的添加、修改和删除，短信和邮件服务的配置以及会议提醒模板的修改 •CDR配置
系统管理	•客户端版本的添加、修改和删除 •系统公告的添加、修改和删除 •操作日志的查看和清空 •维护系统License
第三方集成	集成第三方AD服务器，用于将第三方AD服务器的用户信息同步到BMU。
自助服务	•通话记录查询 •业务登记 •帐号信息的修改 •个人一号通管理

第三部分：EMS网管部件介绍

- 网络管理系统，即EMS（Element Management System），实现对U1900、IAD、SBC和IP电话的统一管理。
- eSpace EMS可以对网元提供告警管理、性能管理、配置管理、安全管理等功能，网元包括统一网关、IAD、SBC、IP话机、服务器、存储设备（磁盘阵列）、数据库、路由器、交换机、防火墙、负载均衡器等。





- eSpace EMS对各网元提供多样化的管理功能，包括网元接入、网关管理、拓扑管理、安全管理、性能管理、日志管理和故障管理。
- 具体管理功能说明如下：
  - 网元接入：网元先要接入到eSpace EMS中，才能被eSpace EMS管理。eSpace EMS提供的网元接入方式包括手工创建、自动发现以及批量导入。
  - 网元管理：eSpace EMS支持对网元的配置管理、性能管理、升级管理和维护管理。
  - 拓扑管理：eSpace EMS可以将设备按区域划分，实现分层和分域管理，并能够通过网络拓扑图直观地反映全网所有设备之间复杂的物理连接关系。
  - 安全管理：eSpace EMS可以针对每一个登录用户分配相应的管理权限和操作权限，保证设备的安全性和eSpace EMS的安全性。安全管理包括用户管理、用户组管理、操作集管理、设备集管理。
  - 性能管理：eSpace EMS提供性能指标，对各个网元实时性能监控；为便于用户维护数据，提供导入和导出性能数据的功能。
  - 日志管理：包括浏览日志、转储日志信息、设置日志转发服务器、监视用户操作。
  - 故障管理：包括管理告警模板、浏览和统计告警、确认和清除告警、转储告警数据等。



本节总结

- 简述华为统一通信网管软件架构。
- 简述各个业务部件的功能。





目录

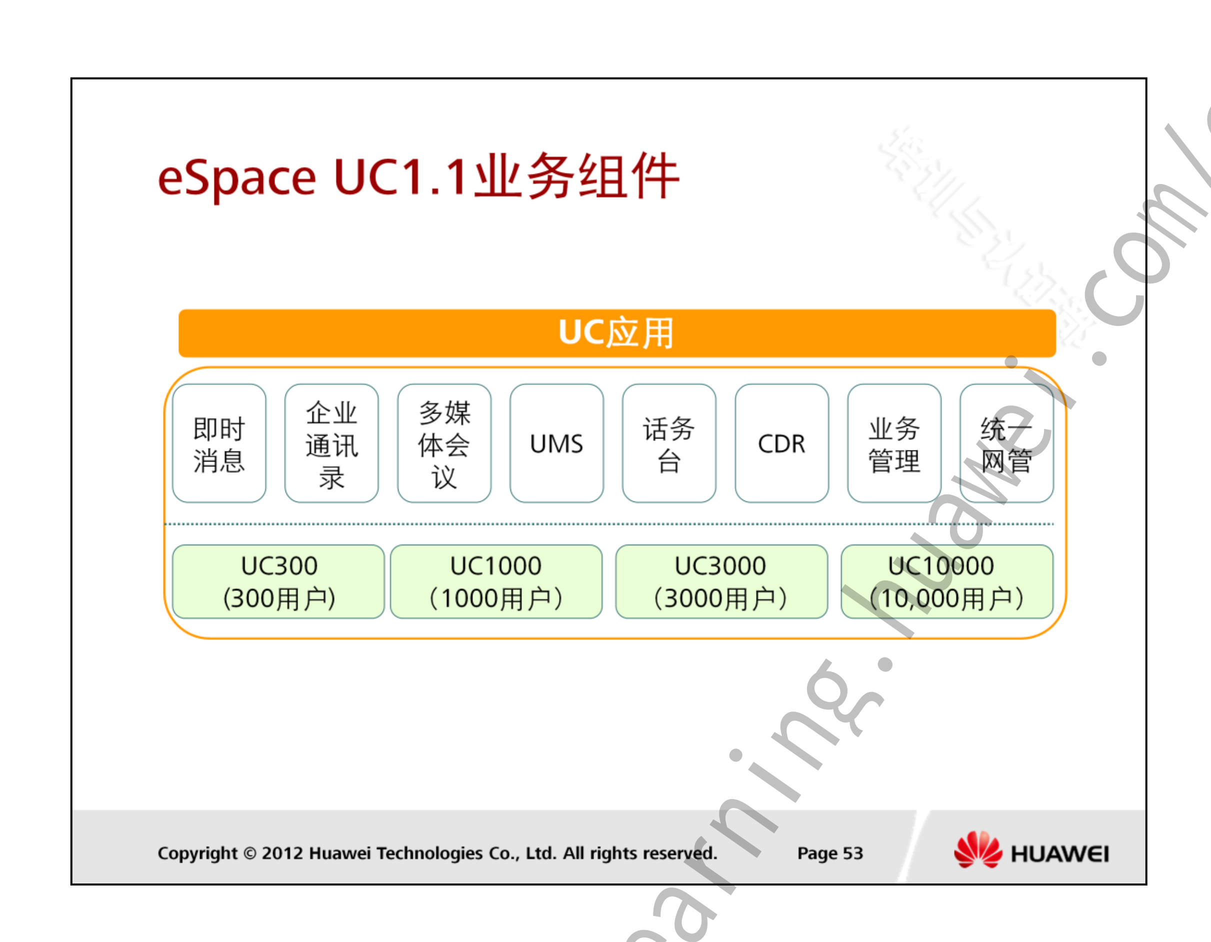




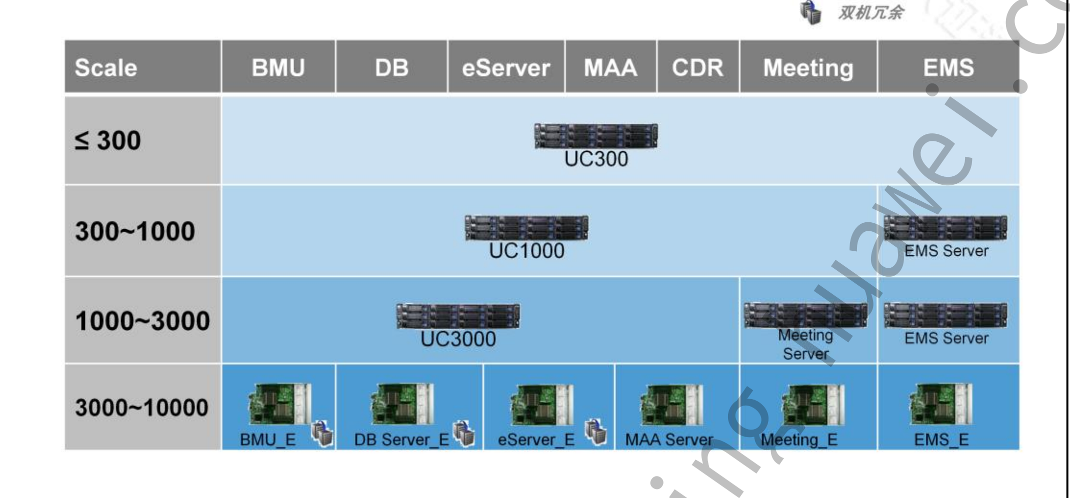
本节概述和学习目标

- eSpace统一通信解决方案提供多种不同的用户规格，充分满足大、中、小等企业和各类行业客户的多种通信需求，帮助客户改善通信和运作模式，全面提升企业竞争力。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解华为eSpace UC服务器配置
  - 了解华为eSpace UC组网场景




eSpace UC1.1业务组件
UC应用
即时消息
企业通讯录
多媒体会议
UMS
话务台
CDR
业务管理
统一网管
UC300 (300用户)
UC1000 （1000用户）
UC3000 （3000用户）
UC10000 （10,000用户）
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 53
HUAWEI

eSpace UC1.1 业务服务器介绍



双机冗余

Scale	BMU	DB	eServer	MAA	CDR	Meeting	EMS
≤ 300	UC300						
300~1000	UC1000						EMS Server
1000~3000	UC3000					Meeting Server	EMS Server
3000~10000	BMU_E	DB Server_E	eServer_E	MAA Server		Meeting_E	EMS_E



eSpace UC1.1 业务服务器

型号	使用场景	服务器	备注
eSpace UC300	<300 UC用户	RH2285	建议配套eSpace U1910/U1930
eSpace UC1000	300-1000 UC用户	RH2285	建议配套eSpace U1980
eSpace UC3000	1000-3000 UC用户	RH2285	建议配套eSpace U1980
eSpace UC10000	3000-10,000 UC用户	E6000	建议配套eSpace U1980 BMU/eServer/数据库支持双机冷备份

- UMS不包括在eSpace UC服务器中，单独配置
- 话务台服务器不包括在eSpace UC服务器中，默认安装在客户提供的PC上



eSpace UC300（UC用户<300)

- 硬件：RH2285（2C8G，2*300G硬盘RAID1）
- 操作系统：Window Server 2008
- 数据库：SQL Server 2008 R2（标准版）
- 软件: BMU/eServer/DB /话单服务器/Meeting server/MAA/eSpace EMS

eSpace UC300



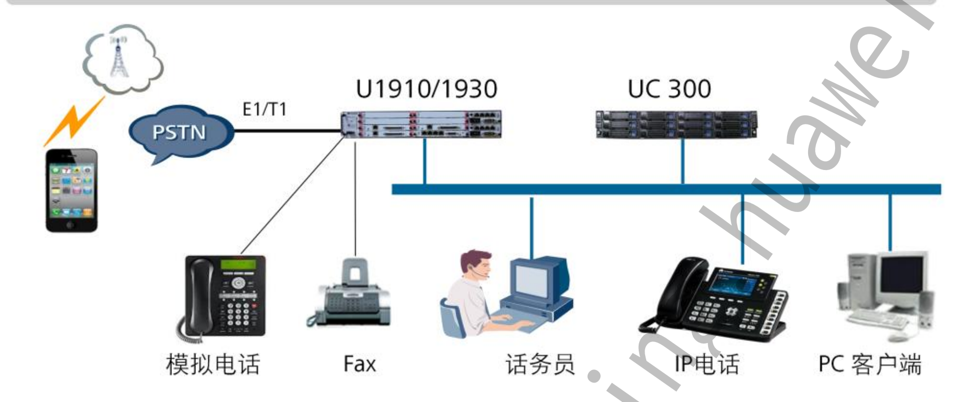
- eSpace UC300一般配套eSpace U1910/U1930。
- eSpace U1910/U1930内置Voice mail和简单web配置功能，对于一般要求的企业方案，可以不需要单独部署UMS。





UC300和U1910/1930组网场景

- 用户数 : 300（模拟用户、SIP用户）
- 中继: E1/T1(PRI, SS7, R2, QSIG), FXO, SIP
- U1910/1930内置语音会议、语音邮箱
- U1910/1930内置Web配置
- UC300包含:：BMU、eServer 、话单服务器、Meeting server、MAA、EMS







eSpace UC1000

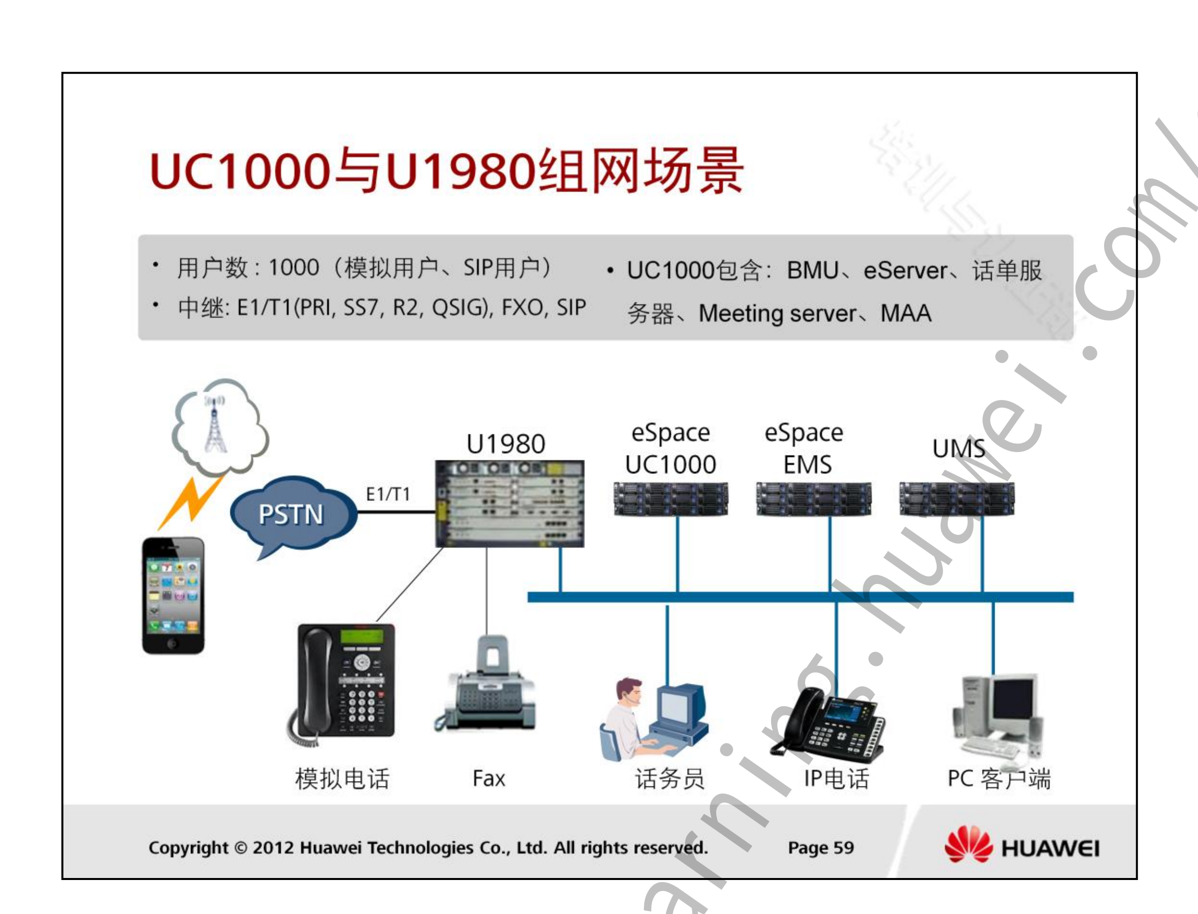
- 硬件：RH2285（2C8G，2*300G硬盘RAID1）
- 操作系统：Window Server 2008
- 数据库：SQL Server 2008 R2（标准版）
- 软件: BMU/eServer/DB /话单服务器/Meeting server/MAA

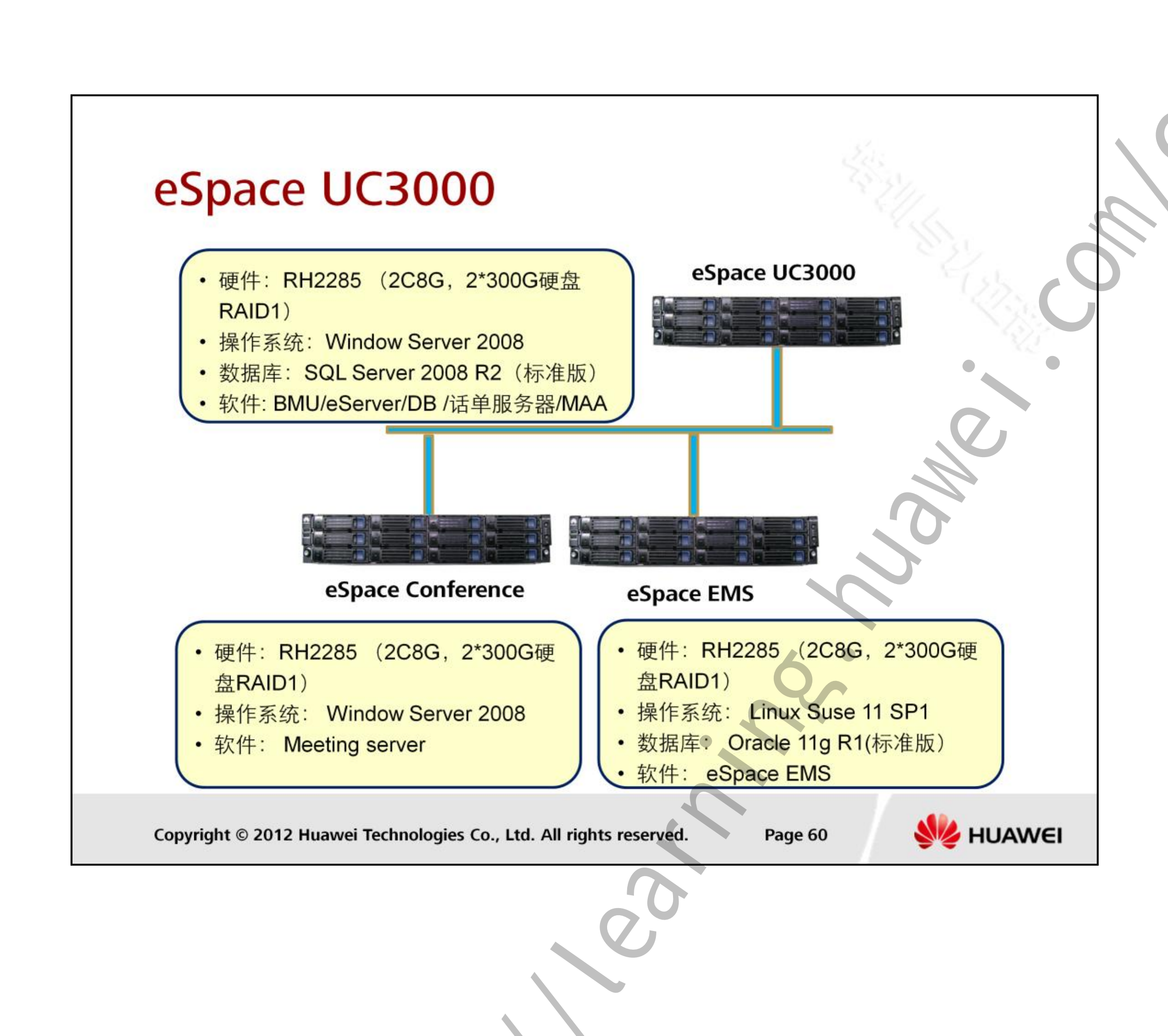


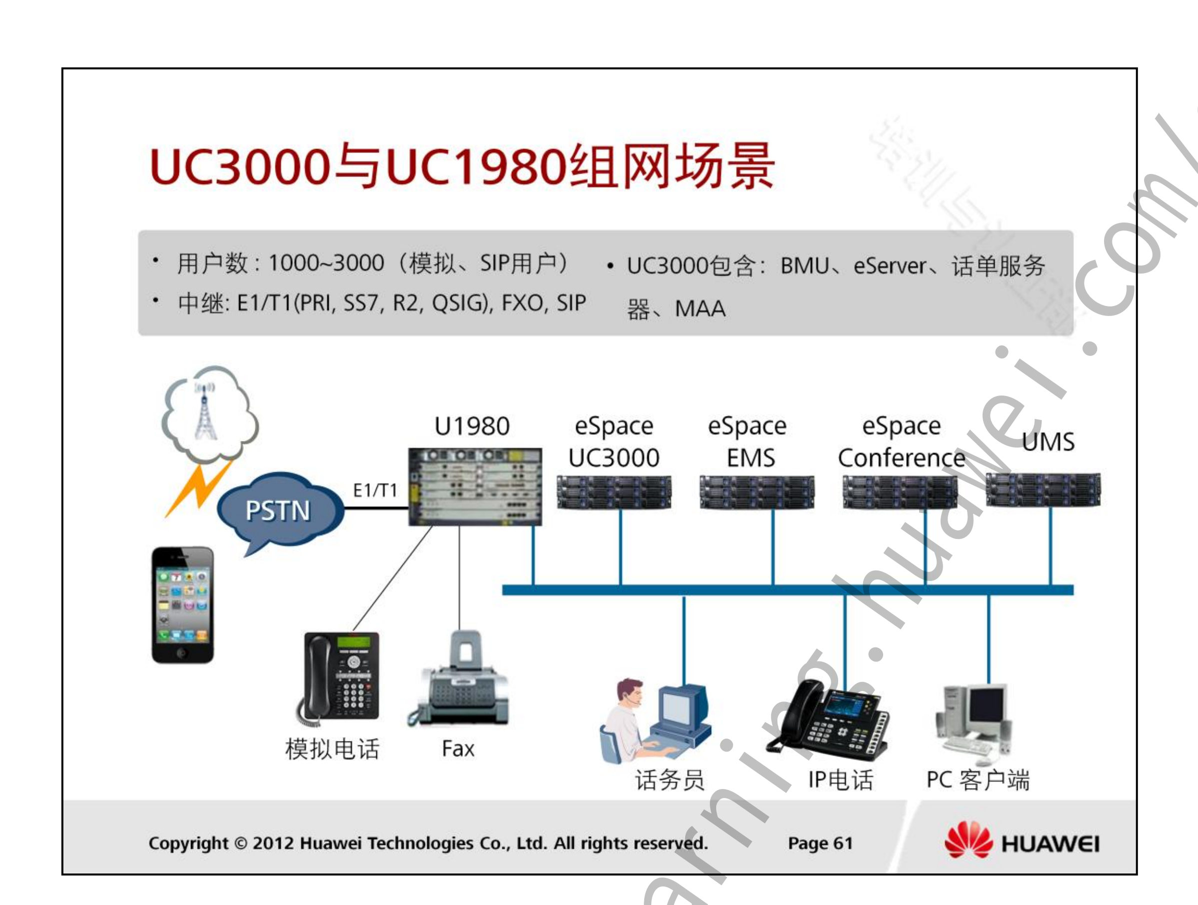
- 硬件：RH2285（2C8G，2*300G硬盘RAID1）
- 操作系统： Linux Suse 11 SP1
- 数据库： Oracle 11g R1(标准版）
- 软件： eSpace EMS

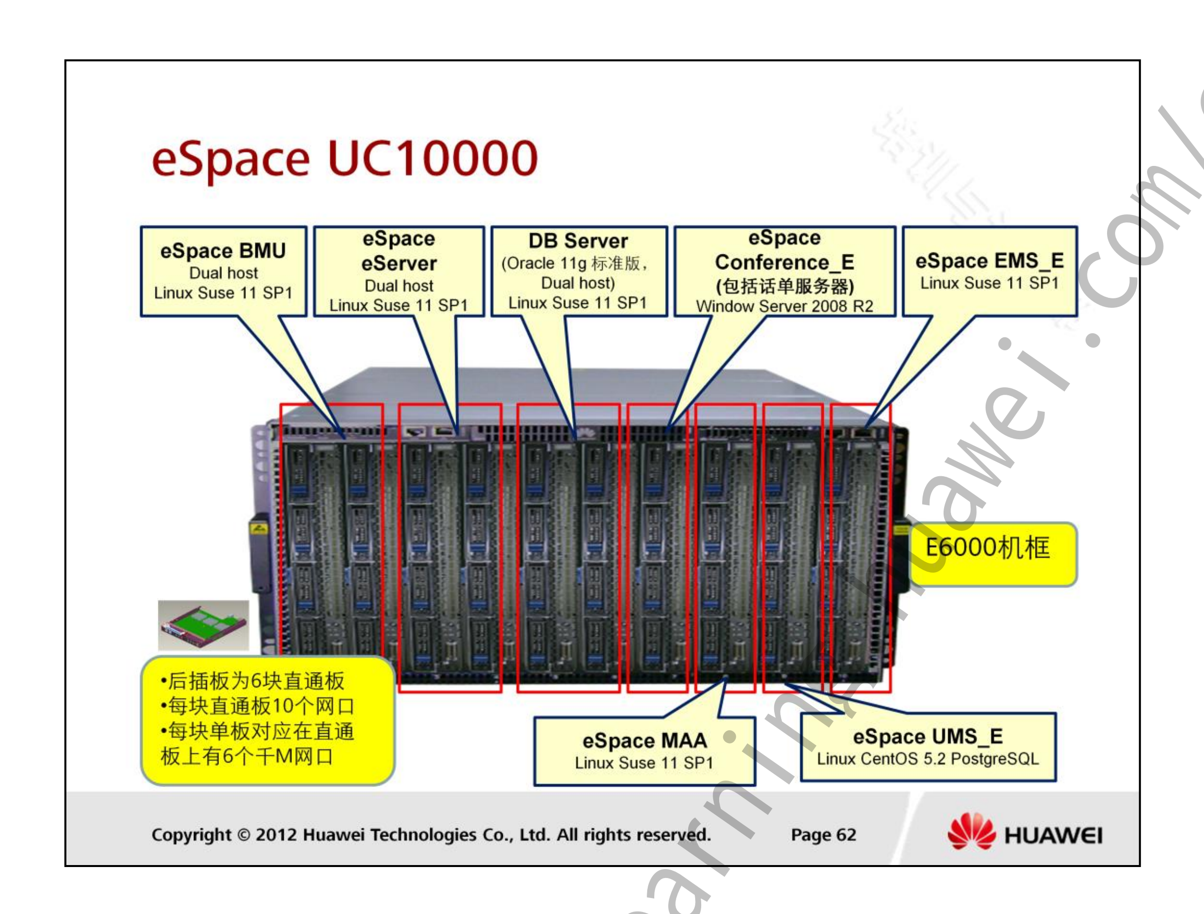




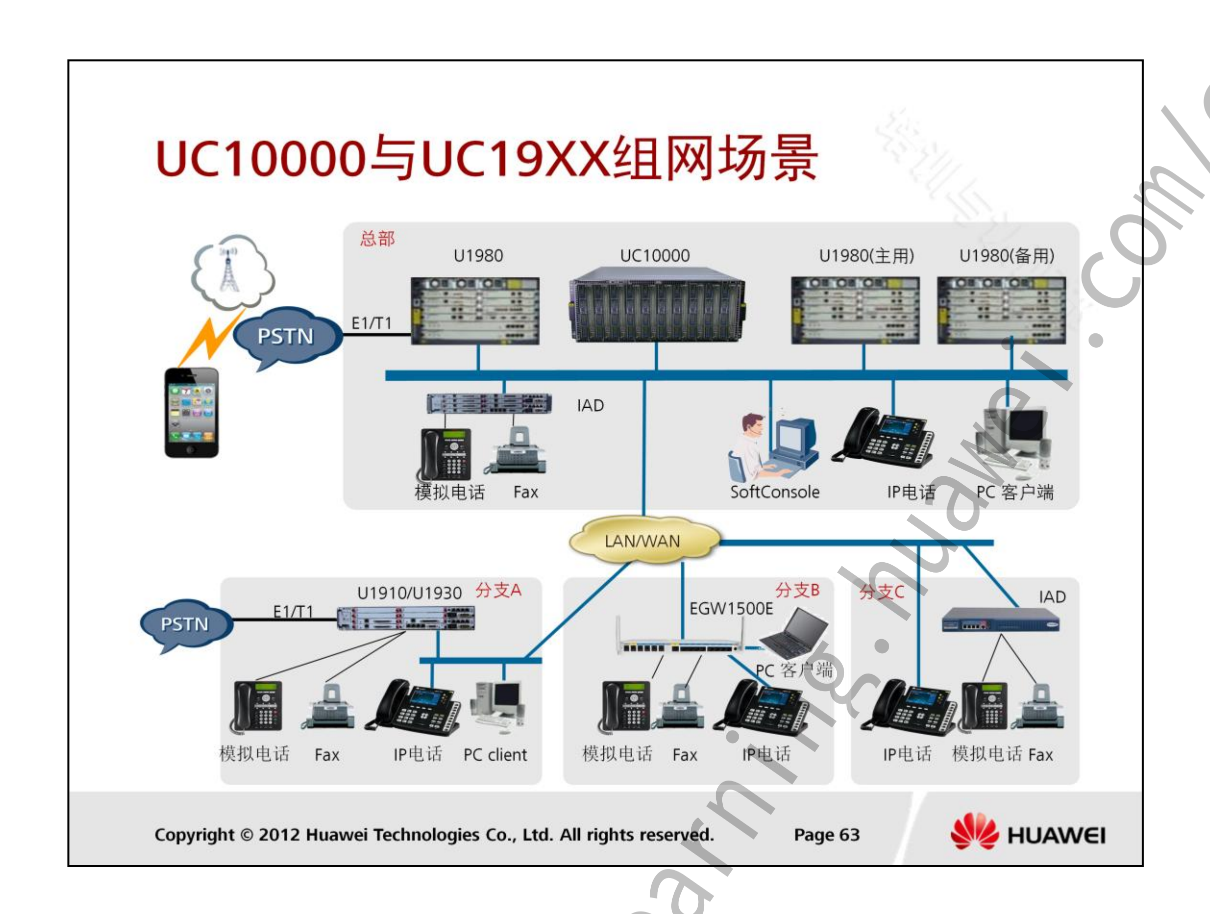

UC1000与U1980组网场景
用户数：1000（模拟用户、SIP用户）
中继: E1/T1(PRI, SS7, R2, QSIG), FXO, SIP
UC1000包含：BMU、eServer、话单服务器、Meeting server、MAA
U1980
eSpace UC1000
eSpace EMS
UMS
PSTN
E1/T1
模拟电话
Fax
话务员
IP电话
PC 客户端
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 59
HUAWEI


eSpace UC3000
• 硬件：RH2285 （2C8G，2*300G硬盘RAID1）
• 操作系统：Window Server 2008
• 数据库：SQL Server 2008 R2（标准版）
• 软件: BMU/eServer/DB /话单服务器/MAA
eSpace UC3000
eSpace Conference
eSpace EMS
• 硬件：RH2285 （2C8G，2*300G硬盘RAID1）
• 操作系统： Window Server 2008
• 软件： Meeting server
• 硬件：RH2285 （2C8G，2*300G硬盘RAID1）
• 操作系统： Linux Suse 11 SP1
• 数据库： Oracle 11g R1(标准版）
• 软件： eSpace EMS
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 60
HUAWEI


UC3000与UC1980组网场景
• 用户数：1000~3000（模拟、SIP用户）
• 中继: E1/T1(PRI, SS7, R2, QSIG), FXO, SIP
• UC3000包含：BMU、eServer、话单服务器、MAA
U1980
eSpace UC3000
eSpace EMS
eSpace Conference
UMS
PSTN
E1/T1
模拟电话
Fax
话务员
IP电话
PC 客户端
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 61
HUAWEI



- E6000刀片服务器
- 硬盘：RAID 5
- 后插板为6块直通板
- 每块直通板10个网口
- 每块单板对应在直通板上有6个千M网口



- 1.对于3000以上的用户，在总部采用主备U1980+UC1000的组网方式。
- 2.在分支节点根据不同的情况，部署1930/1910、IAD或EGW。



本节总结

- 简述华为eSpace UC服务器规格参数。
- 简述华为统一通信组网场景。





目录





HUAWEI

本节概述

- 华为统一通信解决方案提供丰富的终端接入方式，为企业提供在线协同办公的丰富通信手段，支持PC客户端、手机客户端，模拟话机、IP 话机等，可以提供包括即时消息、状态呈现、企业通讯录、语音邮箱等通信业务。



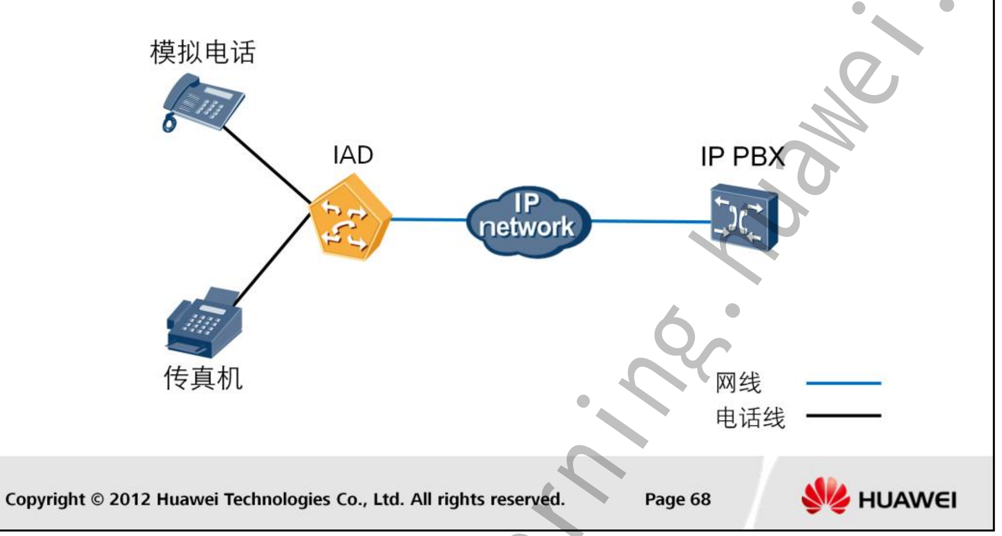
本节学习目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解华为IAD功能、规格、产品特性；
  - 了解华为IP 电话产品特性；
  - 了解华为EGW产品功能和特性；
  - 了解华为eSpace客户端与SoftPhone功能。



第一部分： IAD介绍

- IAD（Integrated Access Device），实现传统模拟电话、传真接入VOIP网络。





型号	eSpace 102H	eSpace 104H	eSpace 208E(M)	eSpace 132E(T)	eSpace 1224
设备					
容量	2FXS	4 FXS	8 个合口，通过分线器提供8个FXS和8个LAN	32 FXS /16FXS /8 FXS8FXO /24FXS8FXO / 16FXS16FXO	32-224 FXS 0-84FXO
	1个逃生口(仅用于第一个FXS)	–			
	1 LAN用于下挂PC			3 LAN用于级联	1LAN 用于级联 2LAN 用于调试
协议	SIP, PPPoE, DHCP客户端, TFTP/FTP, SNTP				
	DHCP 服务器 NAT		PoE (6 路语音并发)（仅国内支持）	-	-
可靠性	双归属，断电逃生，断网逃生		双归属，自交换，断网逃生、断电逃生（具有FXO的IAD）		
语音业务	· 传统语音业务，如：主叫号码显示、呼叫转移、呼叫前转、呼叫等待、呼叫保持、呼叫预留、语音会议等 · U19xx增值业务，如：彩铃、一号通等 · 传真: T.30, T.38				
电源	输入: 100V～240V AC; 输出: DC 5V,2A	输入: 100V～240V AC; 输出: DC 12V,1A	输入: 100V～240V AC; 输出: DC 12V,2A	100V～240V AC	110/220V AC
功耗	6.1 W	7.4 W	20 W	86 W	200 W

IAD功能特性

- SIP
- MGCP
- DNCP/DNS/Telnet
- FTP/TFTP
- SNMP/SNTP

协议/标准

语音特性

- 动态JB（Jitter Buffer）
- 语音激活检测VAD
- 舒适噪声生成CNG
- 回声消除EC
- DTMF
- 多种编解码方式
- 多SIP Server注册



数据特性

- 静态、DHCP、PPPoE方式获取IP
- 二层交换机功能
- IEEE 802.1P/Q
- Precedence/DSCP
- VLAN功能

维护管理

- 命令行、Web配置管理
- EMS集中网管
- 自动配置
- 配置文件的导入和导出
- 管理用户的分级


第二部分：IP电话介绍
eSpace 8800
系列IP话机
8850
8801D(Optional DECT handset of 8850)
eSpace 7900
系列IP话机
7910
7950
7903X
eSpace 7800
系列IP话机
7810
7820
7830
7850
7870
7803X
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 71
HUAWEI


功能特性
•大尺寸
LCD屏幕
•企业/个人
通讯录访问
•状态呈现
•留言灯
•高保真手柄
•高保真免提
•G.722宽带
编解码
•iLBC低带宽
编解码
•可扩展耳
机和按键
•TLS/SRTP
•802.1x认证
•即插即用
•统一网管
•常用业务
一键实现
•快速拨号和
忙灯场
Page 72
HUAWEI

扩展卡



项目	参数
分辨率	160x320像素，16级灰度
按键数	20
分页数	2页
语言显示	英语、简体中文、繁体中文、法语、德语、意大利语、波兰语、葡萄牙语、土耳其语、西班牙语
功能特性	线路、快速拨号、BLF、语音邮箱、指定代答、组内代答、InterCom、二次拨号、号码前缀、本地群组、远程电话簿、浏览器、LDAP地址簿、呼叫保持、呼叫转移、呼叫前转、免打扰、重拨、群组接听、共享线路、企业地址簿
适用型号	eSpace 7830，eSpace 7850，eSpace 7870

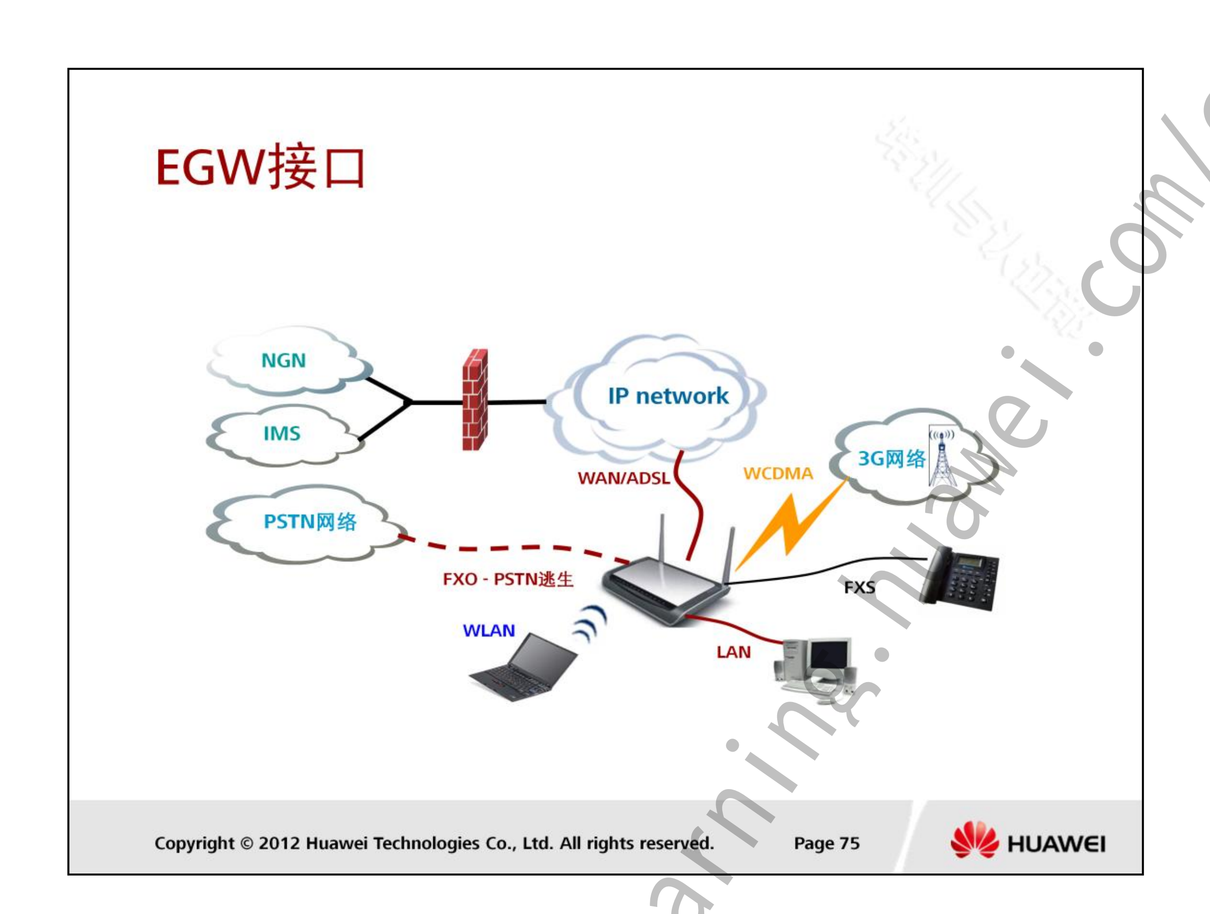


- Huawei IP Phone eSpace 7803X是一款多功能的IP电话扩展板。配合eSpace 7830、eSpace 7850、eSpace 7870 IP话机提供常用联系人快速拨号、一键触发U1900业务等多种功能。单块eSpace 7803X扩展板将eSpace 7830、eSpace 7850、eSpace 7870的可编程键扩展到多达38个键，并通过液晶屏幕提供可视化标签。在eSpace 7803X的帮助下，可以极大的改善IP话机的用户体验，并提高话机使用效率。因此eSpace 7803X是经理、秘书、前台等大话务量企业客户的理想选择。
- 主要功能
  - 带背景光的160×320像素图形液晶，支持16级灰度调节
  - 20个具有双色LED灯的按键
  - 支持2分屏,使按键总数扩展到38个
  - 在不额外增加电源的情况下，单台IP话机最多支持2个扩展台串联
  - 在外接电源的情况下，每台IP话机最多支持6个扩展台串联
  - 可显示不同功能的图标
  - 双色LED指示灯显示不同联系人线路状态
  - 支持包括中文在内的多国语言
  - 支持快速拨号、代答、对讲机(Intercom)、呼叫转移、免打扰等功能
  - 使用于eSpace 7830、eSpace 7850和eSpace 7870

第三部分：EGW介绍

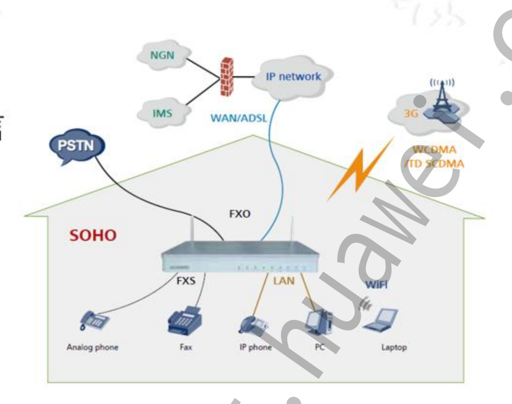
- eSpace EGW企业网关是集宽带接入、语音、路由、安全、无线等多种功能于一身的新一代企业网关。
- eSpace EGW提供丰富完善的接入方案，为用户省去购买和安装多种设备的烦恼，是SOHO用户、小型企业及大企业的小型分支机构的一体化接入产品。
- eSpace EGW系列企业网关包括EGW1500E、EGW1520、EGW1530A和EGW1530B四个型号。




EGW接口
NGN
IMS
IP network
WAN/ADSL
WCDMA
3G网络
PSTN网络
FXO - PSTN逃生
FXS
WLAN
LAN
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 75
HUAWEI

EGW语音接入—普通模式

- EGW即支持作为接入层设备，通过SIP Trunk向软交换注册，与软交换配合处理SIP信令交互的流程。
- EGW也支持作为小型IP-PBX设备，接受IP话机注册，完成呼叫控制、协议处理等功能。





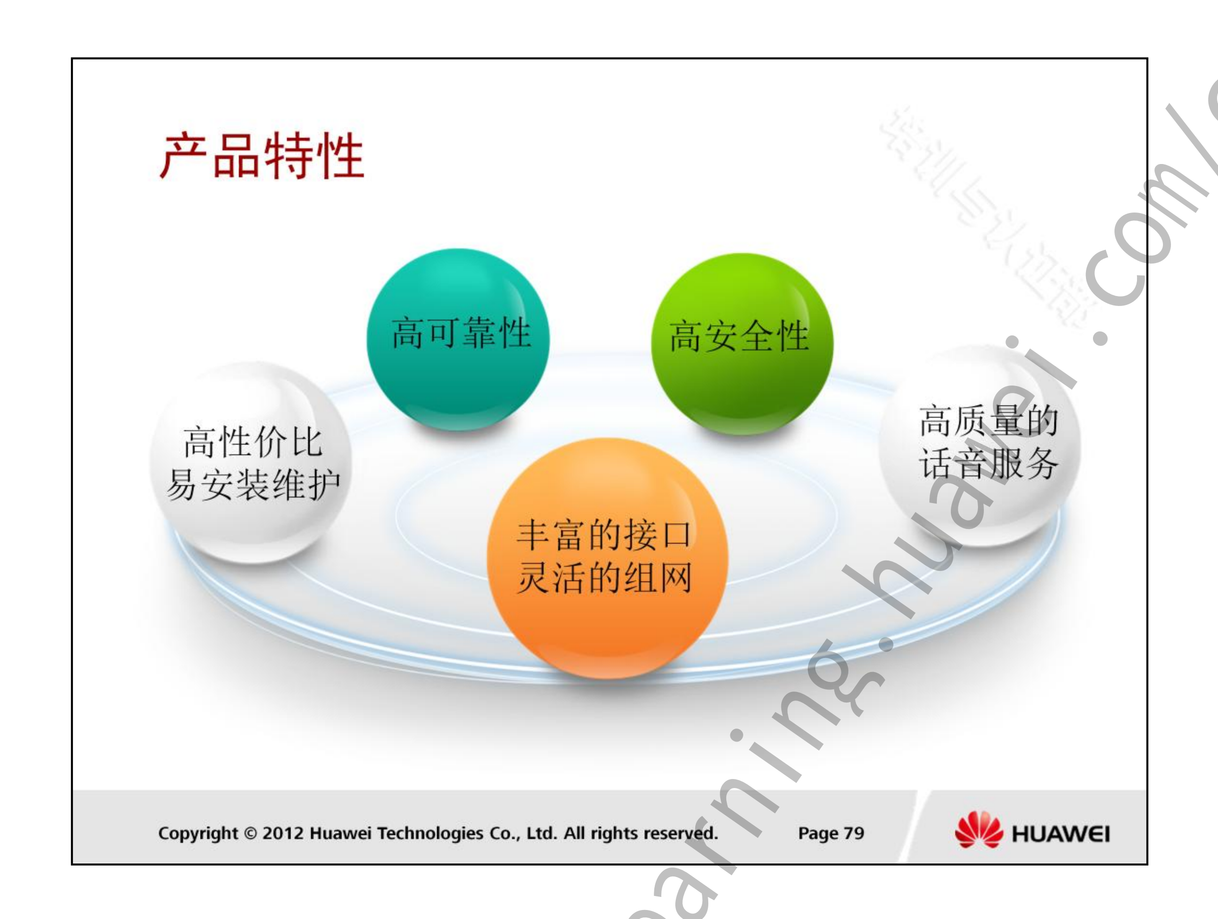
EGW语音接入—UC模式

- UC模式下eSpace EGW1500系列可作为eSpace UC解决方案的本地网关：
  - 为小型分支和SOHO站点提供“一个盒子”解决方案，包括数据、安全、无线接入
  - 当总部服务器故障或分支与总部网络中断时，实现本地再生功能，为本地站点的用户提供语音控制和业务



- 在UC模式下，EGW支持向多SIP服务器同时注册，EGW下连接的所有话机通过EGW1530A注册到总部中心节点SIP服务器，所有呼叫全部由企业总部SIP服务器处理。
- 当EGW与首选、备用SIP服务器全部失去连接时，将自动切换为本地存活模式，作为本地SIP服务器接受内部用户的注册，所有呼叫流程由EGW处理。
- EGW支持本地PSTN落地网关功能，通过该功能实现本地PSTN出局和入局呼叫，可以帮助企业减少长途费用。


EGW语音接入—UC模式
总部
U1980(主/备)
PSTN
UC
服务器
SOHO
PC 客户端
EGW1500E
PSTN
模拟电话
Fax
IP电话
LAN/WAN
U1910/U1930
中小分支
E1/T1
PSTN
模拟电话
Fax
IP电话
PC client
小型分支
IAD
IP电话
模拟电话
Fax
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 78
HUAWEI



- 丰富的接口、灵活的组网

  EGW1500E提供多种类型的上行接口以适应不同上行方式的组网应用，同时也提供多种用户接口，方便用户搭建灵活多样的办公网络。

  - 网络侧 EGW1500E可通过ADSL接口或WAN接口连接到IP网络，满足不同组网场景的需求。当ADSL或WAN接口与IP网络连接失败时，EGW1500E自动切换到通过3G数据卡（基于USB接口）接入3G网络，为用户提供高速可靠的网络服务。
  - 用户侧 EGW1500E提供无线网络（WLAN，Wireless Local Area Network）和局域网（LAN，Local Area Network）接口，可连接PC、IP话机、局域网交换机、WiFi终端等设备，组建企业局域网络。EGW1500E提供4个POTS接口，可外接普通话机和传真机，为企业提供语音通话和传真收发服务。EGW1500E还提供一个FXO口，通过该接口可以连接到PSTN网络。

- 高质量的话音服务

  EGW1500E可作为小型IP PBX设备或FXO设备，可接入普通话机、IP话机、IAD（Integrated Access Device）、多媒体软终端等语音设备，实现企业内部的语音功能，并能代理语音用户向IMS/NGN网络或PSTN网络注册，实现局外通话。

  EGW1500E支持静音检测（VAD）、舒适噪音生成（CNG）、回声抑制（EC）、丢包补偿和抖动缓冲器（Jitter Buffer）等技术，为用户提供基于IP的高效、高质量话音服务。

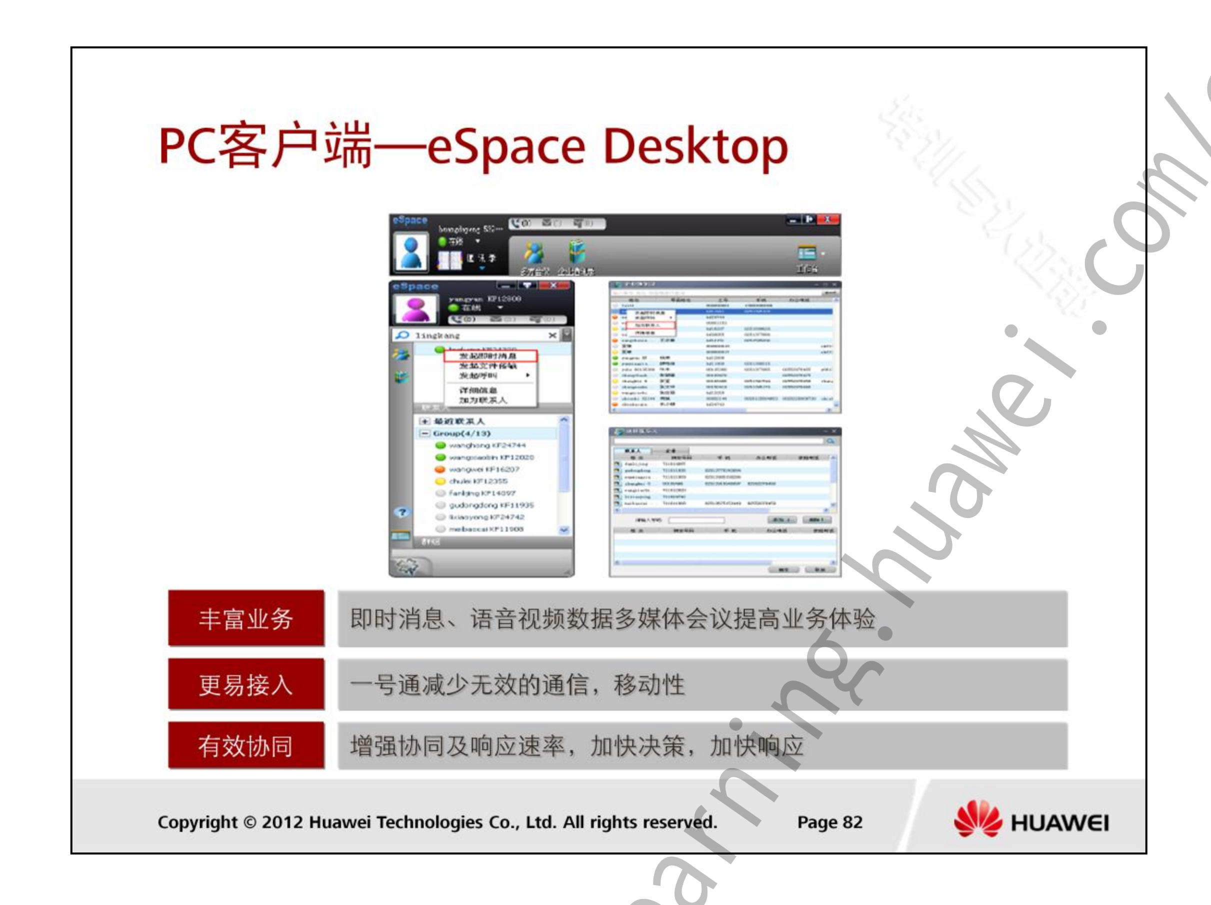
- 高安全性

  EGW1500E提供多种保证用户网络安全的技术。

第四部分：eSpace客户端与SoftPhone

- eSpace客户端是一款集多种通信方式于一体的客户端软件，提供打电话、发短信、即时消息、会议和各种自助服务功能。
- eSpace客户端包括eSpace Desktop和eSpace Mobile。
- eSpace SoftPhone软件不仅提供语音、视频的通讯功能，并提供更加丰富的业务管理功能。





- eSpace Desktop集成了软终端和一号通功能，使用一号通号码作为其电话号码。用户可以将eSpace Desktop绑定多个终端，可绑定的终端类型包括模拟电话、IP电话和手机。
- eSpace Desktop除了具备软终端的基本呼叫功能外，还包括以下主要功能：
  - 电话代拨：eSpace Desktop可以利用其绑定的终端发起呼叫，此时与eSpace Desktop绑定的电话终端A首先振铃，A的用户摘机后被叫终端B振铃，B的用户摘机后，A和B建立通话。在呼叫过程中eSpace Desktop实时显示呼叫状态。
  - 即时消息：用户可以通过eSpace Desktop和在线的联系人即时消息或传递文件，还可以群发消息。
  - 发送短信：用户可以通过eSpace Desktop向某个联系人的手机发送短信，还可以群发短信。该功能需要BMU服务器连接MAS（Mobile Agent Server）系统或（通过串口）连接短信猫后才能支持。
  - 召开即时会议：用户选取所有与会人后，eSpace Desktop向各与会人发起语音或视频呼叫，与会人接听后即可加入即时会议。
  - 自助服务：用户登录BMU后，可以获取所有自助服务功能，如管理个人一号通、预定会议、定制业务和通话记录等。
  - 管理通讯簿：eSpace Desktop提供个人通讯簿和企业通讯簿，方便用户查询和管理个人信息。用户可以通过通讯簿，直接呼叫联系人，或发送即时消息、短信。
  - 话机联动：eSpace Desktop与IP话机联动后，以IP话机作为优先通话设备，提高通话质量。



- eSpace Mobile接入客户端服务器MAA（Mobile Access Agent），方便用户随时、随地实现业务交流。
  - 管理联系人列表：用户可以添加和删除联系人。
  - 发起呼叫：eSpace Mobile支持点击呼叫。
  - 即时消息：用户可以向联系人发起即时消息或者查看即时消息信息。

eSpace SoftPhone

- eSpace SoftPhone的基本功能如下：
  - 呼叫
  - 通讯簿
  - 通话记录
  - 个性化设置





eSpace SoftPhone业务	业务说明
音频通信	支持与eSpace SoftPhone、eSpace客户端以及普通电话之间的语音呼叫功能。
视频通信	视频通信为您提供了网络可视通信功能。您可以一开始就选择视频通讯，也可以在音频通讯过程中根据需要加入视频。
音量控制	通话过程中您可以通过调节耳机或者麦克风的音量，控制通话质量。
通话记录	通话记录中保存了您详细的电话呼叫信息，通过通话记录您不仅可以查看到您的未接来电、已接来电、已拨来电等呼叫信息，并且可进行其他相关操作，如发起呼叫等。
通讯簿	通讯簿保存您的联系人信息，您可自己管理和维护通讯簿信息。您还可以直接通过通讯簿和联系人进行通讯。
群组管理	您能够对联系人进行分组管理，便于以群组为单位进行通讯。



本节总结

- 简述eSpace客户端类型，功能。
- 简述eSpace Softphone基本业务功能。





目录





HUAWEI

本节概述

- 数据承载网为各种不同的业务和媒体流提供公共的传送平台，本章节主要介绍SBC和SVN的功能特性。
- SVN用于实现eSpace客户端的SSL VPN加密，为eSpace客户端通讯过程中的报文传输提供安全保障。
- SBC用于运营商与语音接入设备之间的IP互连，也适用于企业总部与分支机构之间的IP语音互连。



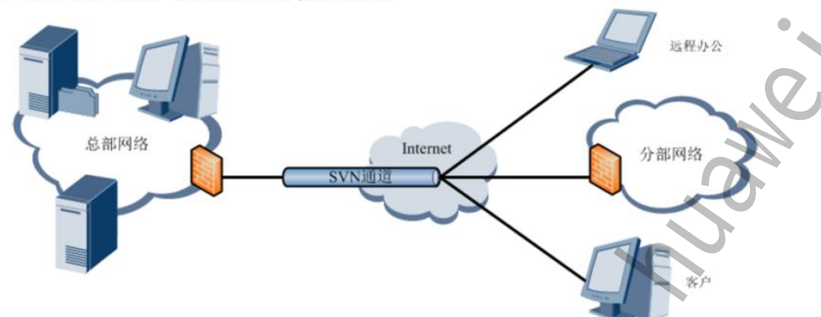
本节学习目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解SVN产品定位，功能；
  - 了解SVN组网架构；
  - 了解SBC产品定位，功能；
  - 了解SBC组网架构。



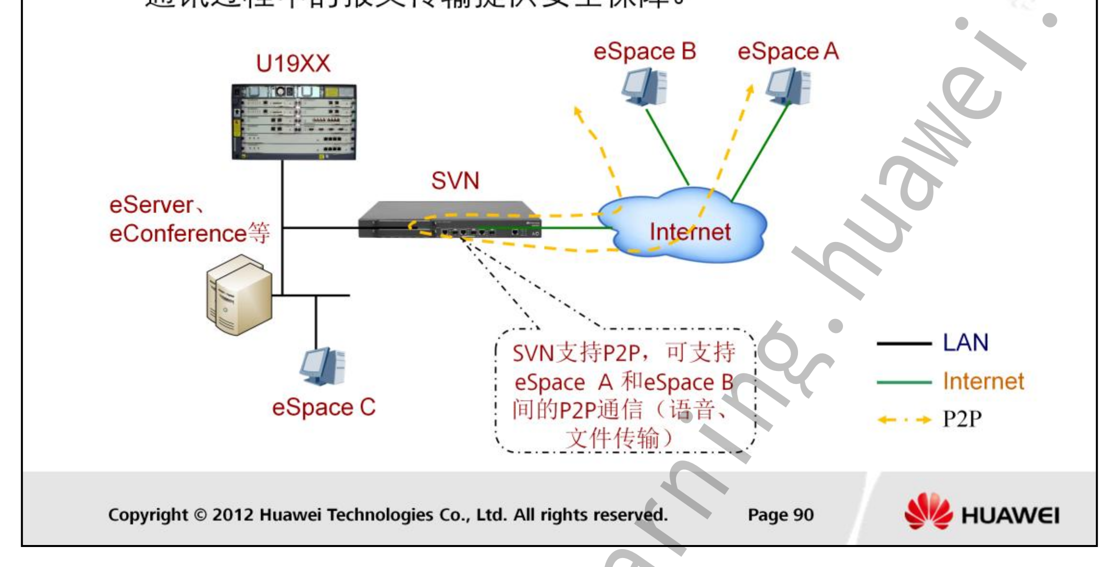
SVN定位

- SVN可在企业分部、企业总部和内外网用户之间建立一个安全加密的、完整性保护的数据传输通道。



- 通过识别传输协议类型对网络数据进行SSL或者UDP隧道封装，为用户认证提供了安全加密传输，并实现通信数据在复杂网络环境下的传输。





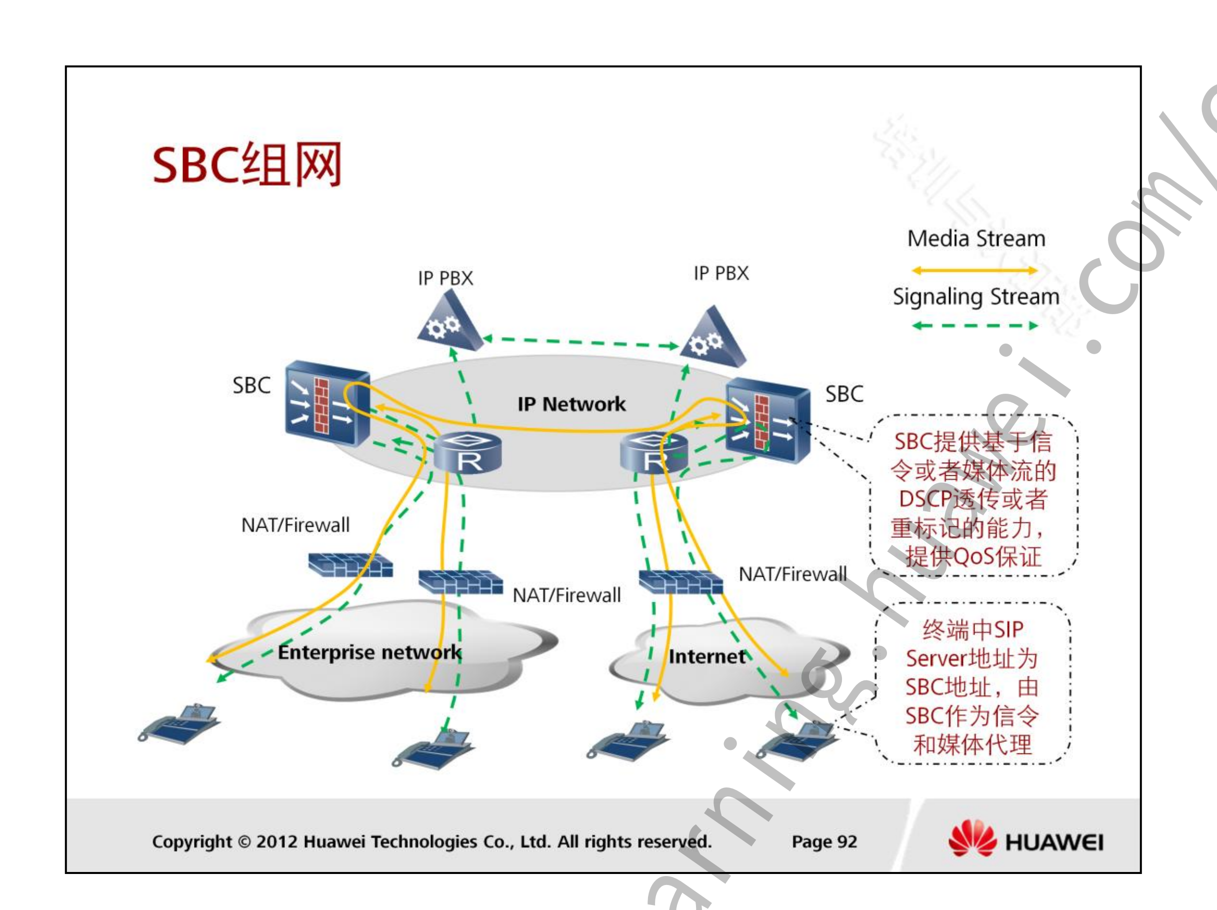
- SVN（Security Virtual Network）是一系列功能强大、稳定可靠的SSL/IPSec一体化的安全接入网关。它以华为通用路由平台为基础，支持基于IP的全业务端口聚合，在全业务解决方案中可将任意动态数据端口聚合到指定的端口，通过识别传输协议类型对网络数据进行SSL或者UDP隧道封装，为用户认证提供了安全加密传输，并实现全业务多媒体数据在复杂网络环境下的传输。
- SVN采用电信级的可靠硬件平台，安全的实时嵌入式操作系统，为企业、行业、运营商的远程安全办公、远程维护以及其他远程安全接入应用提供了高性价比的解决方案。
- SVN的功能如下：
  - 支持多种数据加密算法，保证公网传输数据的真实性和完整性。
  - 提供应用级的安全接入功能，能够进行细致的安全访问控制。
  - 组网简便，一般部署在网络出入口防火墙之后，内网服务器之前，无须改变网络拓扑结构。
  - 提供Web和命令行两种管理方式，支持通过Web、Telnet、SSH（Secure Shell）、Console口等途径管理SVN，管理方式和途径灵活方便，为企业的远程安全接入提供了安全、有效的解决方案。
  - 支持一键式故障信息采集功能，用户可以更方便快捷的收集客户端发生故障时的现场信息。

SBC定位

- SBC（Session Border Control），用于运营商与语音接入设备之间的IP互连，也适用于企业总部与分支机构之间的IP语音互连。
- SBC以实时的方式对IP网络间的呼叫信令和语音媒体流进行处理和控制，支撑VoIP业务的开展。



- 防火墙设备一般只能转换三层、四层头部。对于SIP、H.323等UC的应用，信令、媒体流交互所需要的地址包含于报文净荷中，防火墙设备无法进行应用层中私网IP地址的转换。
- SBC用于运营商与语音接入设备之间的IP互连，也适用于企业总部与分支机构之间的IP语音互连。
- SBC是VoIP整体解决方案中的重要部件，通常部署在VoIP服务供应商网络的边缘（软交换平台和语音接入网关之间），或部署在企业/VPN网络的出口。它以实时的方式对IP网络间的呼叫信令和语音媒体流进行处理和控制，支撑VoIP业务的开展。
- SBC执行IP语音互连的实时通信要求，如访问控制、防火墙穿越、信令互通、保障信息安全（加密与解密）、拦截非法访问、以及对服务质量（QoS）进行管理等。
- 在这些应用中SBC提供以下功能：
  - NAT/防火墙穿越
  - 支持SIP等信令代理
  - 支持多种类型终端的注册
  - 支持IP地址和用户注册信息绑定
  - 支持静态路由和策略路由
  - 支持标准网管协议SNMPv1/v2c/v3


SBC组网
Media Stream
Signaling Stream
IP PBX
IP PBX
SBC
SBC
IP Network
NAT/Firewall
NAT/Firewall
NAT/Firewall
Enterprise network
Internet
SBC提供基于信令或者媒体流的DSCP透传或者重标记的能力，提供QoS保证
终端中SIP Server地址为SBC地址，由SBC作为信令和媒体代理
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 92
HUAWEI



本节总结

- 简述SBC产品功能
- 描述SBC典型组网。
- 简述SVN产品功能。
- 描述SVN典型组网。





第三章总结

- 简述eSpace统一通信业务部件及功能。
- 简述eSpace统一通信网元和业务管理软件。
- 简述eSpace统一通信实现场景。
- 简述eSpace统一通信方案的终端。
- 简述eSpace统一通信数据承载层产品。




Thank you
www.huawei.com


Security Level:
第四章 eSpace统一通信的管理员与用户操作界面
www.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Confidential
HUAWEI



前言

本章主要介绍eSpace统一通信各网元的管理员登录和操作界面，以及普通用户的自助服务界面。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识各网元和业务管理软件管理员操作维护界面。
  - 了解各界面功能和操作方法。





目录





本节概述和学习目标

- 本节主要介绍eSpace统一通信各网元的操作维护界面。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识各网元和业务管理软件管理员操作维护界面；
  - 了解各界面基本管理和维护功能。



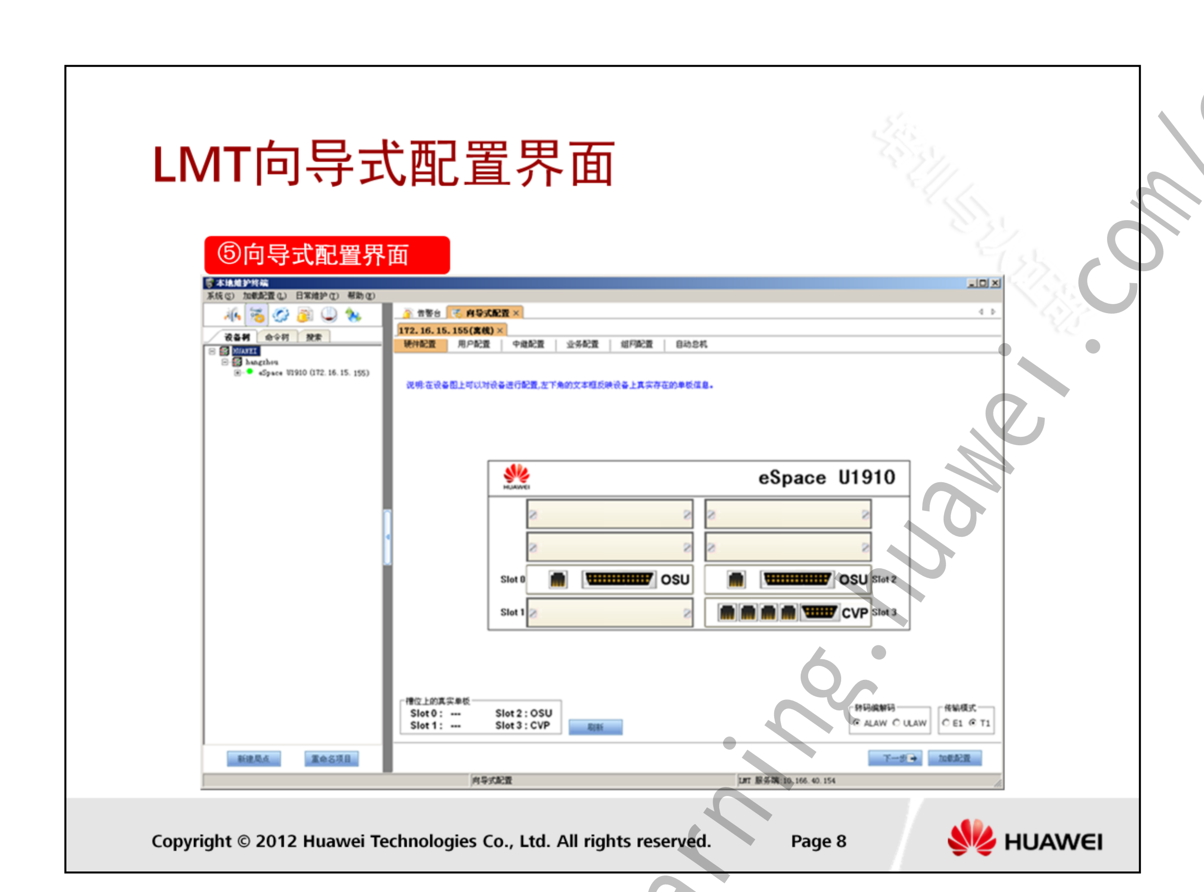


- 输入LMT服务端的IP地址、用户名和密码（默认为admin/huawei123）。

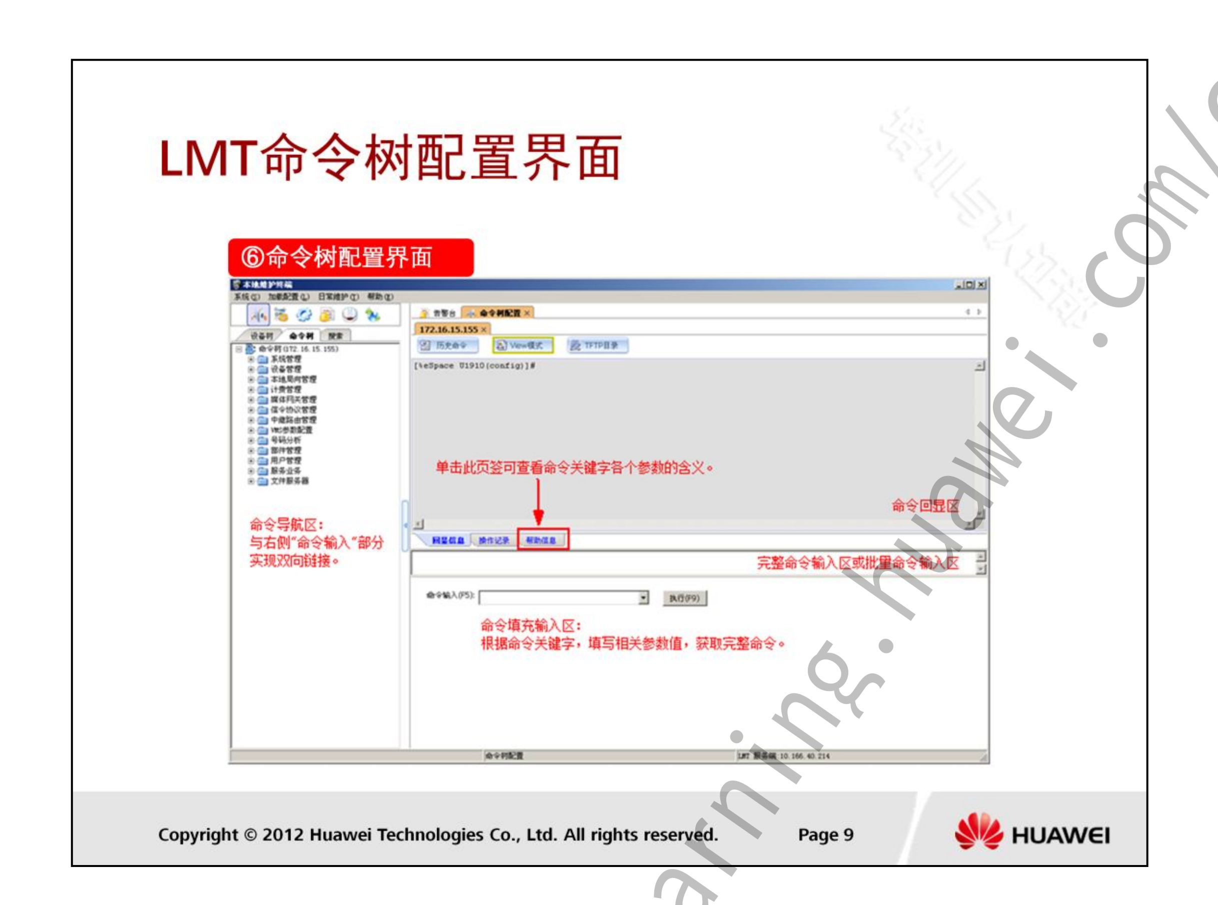

登录LMT客户端
②进入本地维护终端
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 6
HUAWEI



- LMT服务端是通过Telnet或者SSH的方式登录到eSpace U1910设备，但是通过Telnet连接可能涉及信息安全，所以Telnet功能默认关闭，用户需要考虑安全性后决定是否提供和允许Telnet。Telnet开启命令：config telnet switch on；关闭命令：config telnet switch off。


LMT向导式配置界面
⑤向导式配置界面
eSpace U1910
Slot 0
Slot 1
OSU
OSU
CVP
Slot 2
Slot 3
Slot 0 : ---
Slot 1 : ---
Slot 2 : OSU
Slot 3 : CVP

HUAWEI



- 通过命令树可以执行单条命令或多条命令。其中执行单条命令分为3种方式：第一种是执行完整命令；第二种是通过命令名称查找命令所有关键字，填写参数值获取完整命令；第三种是通过命令名称搜索命令。

CLI界面

- 登录普通用户视图，即View模式，可以执行show命令和CLI一般命令（如clear、help、list、exit等）。
- 登录配置用户视图，即Config模式，可以执行config命令和设备维护命令（如reboot、switch board等）。
- 登录超级用户视图，可以操作几乎所有的配置命令，一般无需登录。

```
U1900 OS V100R001C01 (built on Mar 28 2012) on eSpace U1980 MCU

[.login    .] Login:>admin
[.password .] Password:>


[.result   .] succeed
[%eSpace U1980]>enable
[.password .] Password:>


[.result   .] succeed
[%eSpace U1980(config)]#super

[%eSpace U1980(config)]$
```






- 打开IE浏览器，在地址栏输入http://BMU服务器的IP地址，进入“华为统一通信自助服务平台”界面。进入BMU管理员登录界面，输入账号密码登录。


登录BMU管理员界面
BMU
华为统一通信业务管理系统
8:21 p.m.
English
Português
繁體中文
普通用户登录
UC帐号
administrator
密码
验证码
2225
2225
登录
下载CA根证书
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 12
HUAWEI

BMU管理界面



BMU
华为统一通信业务管理系统
8:23 p.m. 切换到普通用户页面
admin | 修改密码 | FAQ | 退出
帐号管理
帐号列表
部门管理
放号策略维护
角色管理
用户级别维护
SIP号码维护
POTS号码维护
H.248号码维护
号码业务配置
话务台组管理
统计查询
功能维护
系统管理
第三方集成
欢迎进入华为统一通信业务管理系统
本系统是基于Browser/Server结构的业务管理系统。它不仅为企业普通用户提供易操作的语音业务配置平台，而且为企业管理员提供了易操作的企业语音管理平台。
帐号管理
帐号管理提供了开户、维护用户策略、角色管理、部门管理、用户级别管理和号码业务配置以及SIP号码、POST号码、H.248号码的维护等功能。
话务台组管理
话务台组管理提供了管理话务台组和话务台号码的功能。
统计查询
统计查询提供了通话记录、eSpace统计、会议管理与统计的功能。
功能维护
功能维护提供了统一网关维护、话务台维护、eSpace维护、会议维护、CDR配置等业务维护功能。
系统管理
系统管理提供了包括客户端版本维护、系统公告、操作日志、系统配置、License维护等管理功能。
第三方集成
集成第三方AD服务器，用于将第三方AD服务器的用户信息同步到BMU。

第三部分：UMS管理界面

- UMS登录界面，选择“管理员登录”，输入账号和密码。



第三部分：UMS管理界面

- 管理员登录UMS Web管理界面，该界面中有“权限管理”和“UMS”两个一级菜单。



- 打开浏览器，在地址栏中输入UMS服务器UL，如http://192.168.1.80:8089，进入UMS Web管理界面。选择“管理员登录”，输入“账号”和“密码”（初始账号和密码都为tsd），二者都不能为空，单击“登录。系统自动进入管理员页面，如图。

UMS管理界面

- 管理员是UMS系统的维护人员，通过管理员维护页面可以增加、修改、查询或删除管理员。



HUAWEI

- “权限管理”菜单下的内容包括管理员管理和单位管理。
- “UMS”菜单下的内容包括以下几个：
  - PBX配置
  - 监控参数配置
  - 外拨策略配置
  - 短信通知配置
  - 邮件参数配置
  - UMS用户账号配置
  - 个性化欢迎词管理
  - 用户信息内容管理
  - 用户占用空间管理
  - 通话传真记录查询
  - 系统日志管理
  - Licence文件
  - 系统信息监控

UMS管理界面

- 通过UMS用户账号配置页面可以管理使用统一消息功能的用户账号信息。



统一消息号	注册电话	允许留言数	留言拨号电	短信通知电	Email	单位
3000	3000	10	3000			system
3002	3002	10	3002			system
3003	3003	20	3003			system
3005	3005	20	3005			system
3008	3008	10				system
3009	3009	10				system
3010	3010	10				system
5000	5000	10				system
6000	6000	10				system



第四部分： EMS管理界面

- 在浏览器地址栏中输入http://*服务器的IP地址：端口号*/（例如：http://10.10.10.1:8080/）。系统显示UCEMS登录页面。



EMS管理界面

首页 网元管理 *拓扑管理 升级管理

Root
LocalNMS
华为杭州研究所UC系统
IP电话集
PSTN
UC应用服务器管理集
慧港A1 IAD集
慧港A1 SoftCo设备
慧港A3 IAD集
慧港A3 SoftCo 设备

第五部分：IAD的管理界面

- 打开IE浏览器，在地址栏内输入IAD的IP地址（缺省为**192.168.100.1**），出现系统登录界面。



- 若修改了IAD的IP地址，您可以通过以下两种方式获取IAD的IP地址。
  - 通过在连接到IAD的话机上拨打***127**听语音播报IP地址。
  - 通过串口登录IAD后执行**display ipaddress** 命令可查看设备地址信息。
  - IAD 101/102/104不支持Web配置方式。



- 登录后，您可单击界面右上角的“修改密码”设置新密码。修改密码后，注意做好存档记录，防止遗忘。
- 缺省采用SIP协议。

IAD的管理界面

- 通过Telnet登录，连接后，输入登录用户名（缺省为**root**）和密码（缺省为**admin**）即可登录。




```
TERMINAL>enable  //从普通模式进入特权模式
TERMINAL#configure terminal //进入全局配置模式
```



EGW Web 管理界面

- EGW1500E提供简单、易用的Web管理系统，使用户能够方便地完成EGW1500E的配置、诊断、升级等工作。



HUAWEI



本节总结

- 简述eSpace UC网元及其连接方式。
- 描述各网元的管理界面功能。

HUAWEI





目录





本节概述和学习目标

- 本节主要介绍BMU和UMS普通用户登录界面。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解U1910/U1930的Web自助服务界面；
  - 认识BMU的用户登录界面；
  - 认识UMS的用户登录界面。



U19xx的管理界面

- eSpace U1910/U1930提供简单的Web自助服务，用户可以方便的完成会议的管理、业务的登记等操作。

服务功能	说明
预订会议	根据需要预订会议
查看会议	查看相关的会议并能直接加入会议
业务登记	一号通业务、呼叫前转业务、语音信箱业务的登记和注销



- 用户在IE浏览器的地址栏内输入eSpace U1910的IP地址，便能进入Web自助服务系统。
- Web页面只支持IE7以上浏览器，分辨率支持1024*768及以上，推荐为1280*1024；浏览器必须支持ActiveX和Javascript。


U1910/U1930 Web自助服务系统界面
会议预定及查看（Web）
预定会议界面
查看会议界面
预定会议
预定者 8000
会议加密 加密 不加密
会议主题 2222
与会方数 3
主席密码 653368
来宾密码 256851
开始时间 2010-01-02 16 : 30
会议时长 0 小时 30 分钟
确 定
进入会议
会议信息
会议加密 加密
会议主题 2222
会议接入码 9999
会议ID 00068258
主席密码 653368
来宾密码 256851
与会方数 3
会议时间 2010-01-02 16:30:00~17:00:00
预定者 8000
修改
复制
与会者
序号
操作
与会号码
身份
类型
主席
保存与会者



- 所有用户都拥有自助服务的访问权限，实现对当前帐号绑定的电话进行一号通配置、业务登记、当前帐号信息维护以及进行会议管理等。
- 预订会议：用户可以根据需要预定会议，可以预定语音，或语音+数据+视频会议。
- 我的会议：查看并参加用户相关的会议。
  - 可以查询和管理正在进行的会议、将要参加的会议和预定的会议，并且可以根据会议主题、会议ID、语音开始时间、语音结束时间、数据开始时间、数据结束时间等多种条件查询历史会议信息，查看历史会议详情或选择导出历史会议记录。
- 自助服务：包括个人信息维护、一号通业务设置、业务登记和话费查询
  - 个人信息：当前账户自身信息的维护。
  - 一号通业务：通过使用自助服务中提供的一号通管理功能，可对当前帐号一号通号码信息进行设置，包括绑定/修改/解绑电话号码、设置话机振铃方式及一号通号码生效时间段等。
  - 业务登记：对当前账户下绑定电话号码进行语音业务登记。语音业务正常登记的前提是BMU与该号码所在IP PBX能进行正常通信、个人账号和分配的IP PBX上的电话号码已绑定并且该号码的业务权限已经开通。
  - 话单查询：查询当前帐号下绑定电话号码的话单；可以根据时间、归属地、呼叫属性和号码进行查询；如果帐号下没有绑定电话号码，则不能进行查询。并可以根据用户需要将查询结果导出到EXCEL。
- 修改密码：当前账户登录密码的维护。



- 收件箱:此模块功能是对收件箱的显示、查看、删除、下载，选中显示信息相应的复选框可对选中的信息进行操作，如显示未读信息、显示已读信息、显示全部、批量删除等操作。
- 未读信息:单击“未读信息”可查看未读留言，未读传真，未读Web传真，未读Email传真，未读Email留言。并通过选择留言列表来显示想要查看的收件箱信息。
- 已读信息:此功能单击“已读信息”可查看已读留言，已读传真，已读Web传真，已读Email传真，已读Email留言，并通过选择留言列表来显示想要查看的收件箱信息。
- 显示全部信息:此功能单击“显示全部信息”即不区分收件箱的信息是否已读，显示所有留言，传真。
- 下载文件:左键单击“点击下载”链接即可下载文件。如果出现下载被阻止的提示，右键单击提示，选择允许下载，然后再单击记录后的“点击下载”。
- 转发：发送内部传真、发送外部传真
- 发送传真：发送内部传真、发送外部传真
- 已发送传真:已发送传真功能用于查询所有已发送传真的传真信息，时间，电话，发送失败原因等内容，并可进行相关操作，如删除，可以删除选中的传真记录，下载附件，可以下载选中的传真信息的附件。



本节总结

- 简述BMU普通用户与管理员用户登录界面的功能区别。
- 描述UMS普通用户业务权限。





第四章总结

- 描述U19XX的不同登录方式及区别；
- 描述BMU、UMS、EMS、IAD、EGW等业务网元的登录方式及界面；
- 描述BMU、UMS普通用户登录界面。




Thank you
www.huawei.com


Security Level:
第五章 IPT呼叫流程介绍与实现
www.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
Huawei Confidential
HUAWEI



前言

- eSpace U1900系列产品是华为IP 语音解决方案的交换设备，满足不同规模，不同类型的企业通信需求，提供专业的IP语音解决方案。
- 本章主要介绍华为eSpace 统一通信网关U19XX的呼叫流程及数据配置。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识U19XX各种呼叫类型的流程;
  - 掌握U19XX产品与呼叫相关的数据配置。





目录

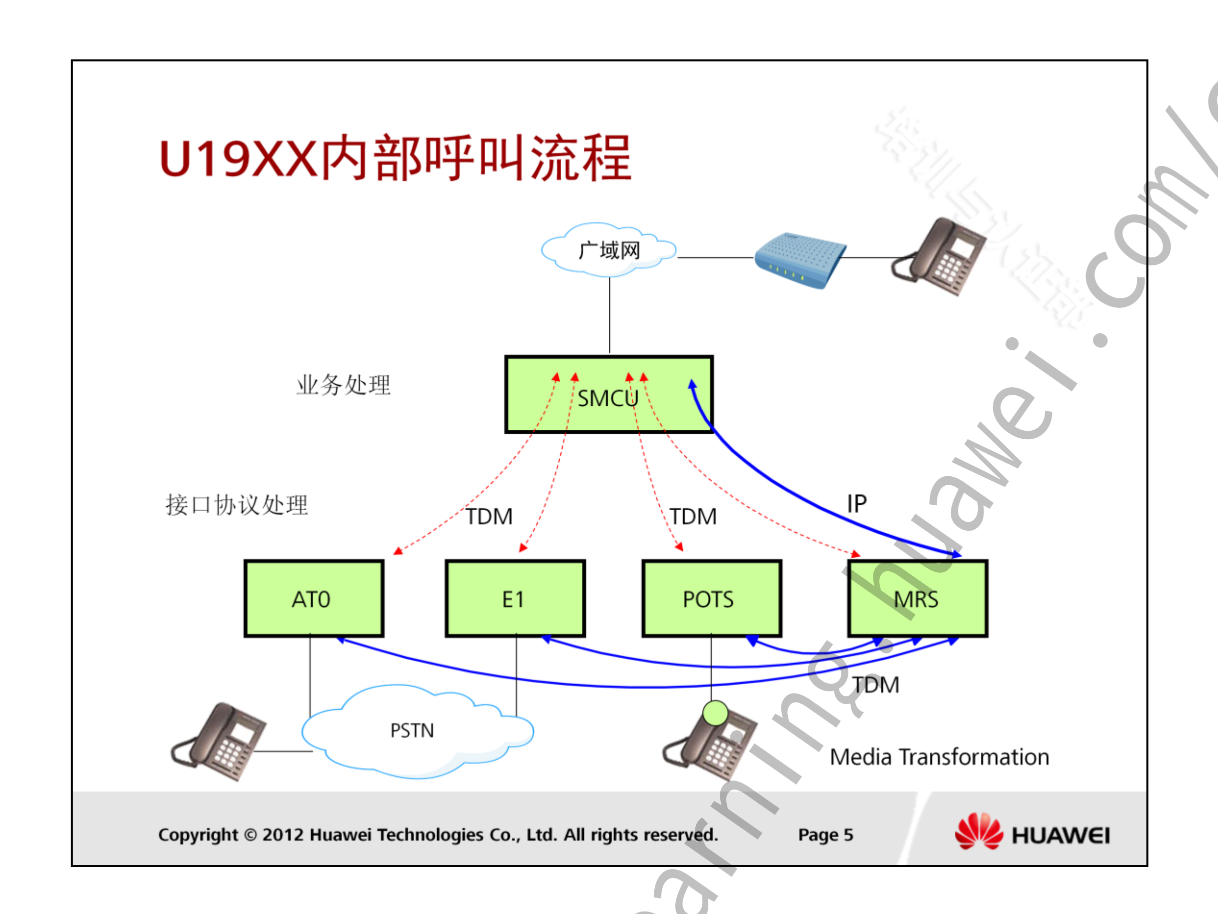




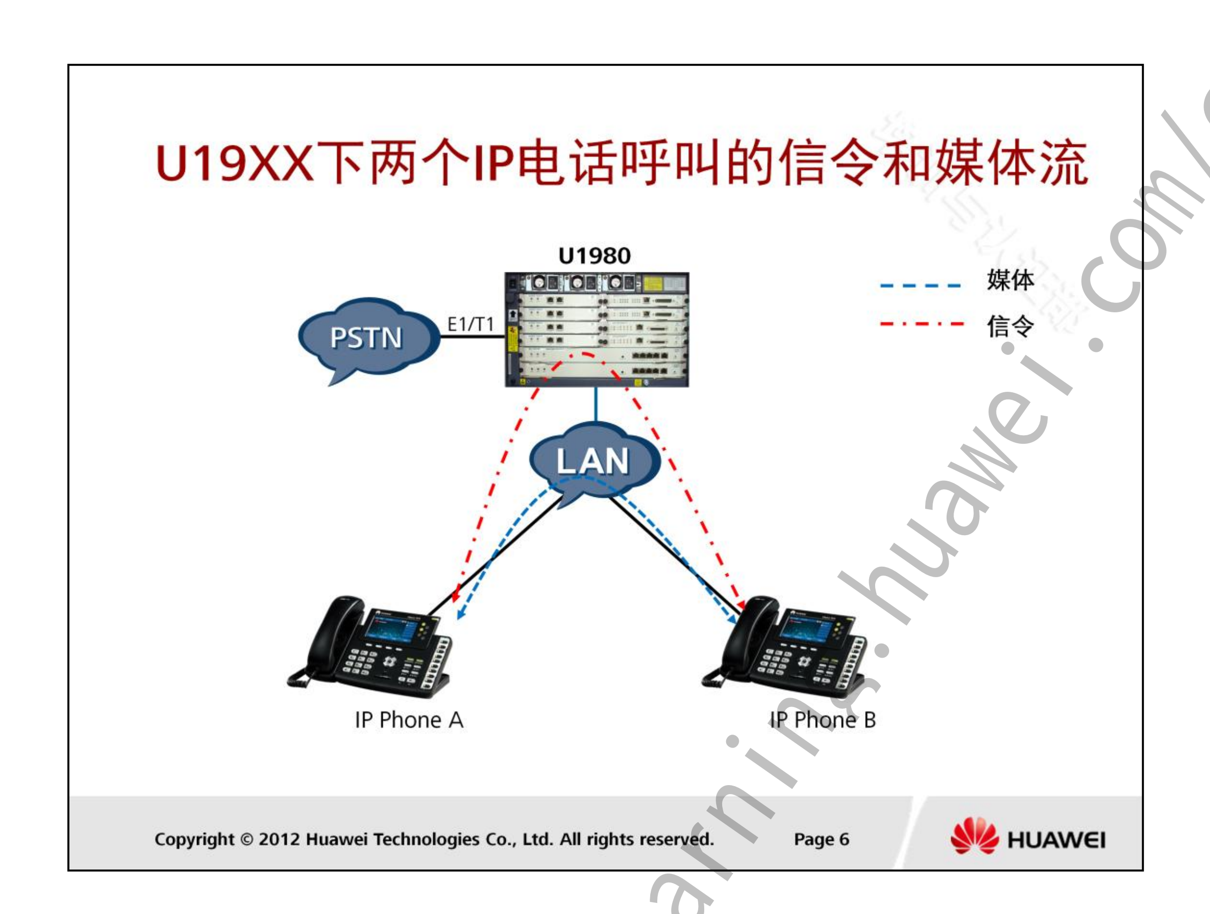
本节概述和学习目标

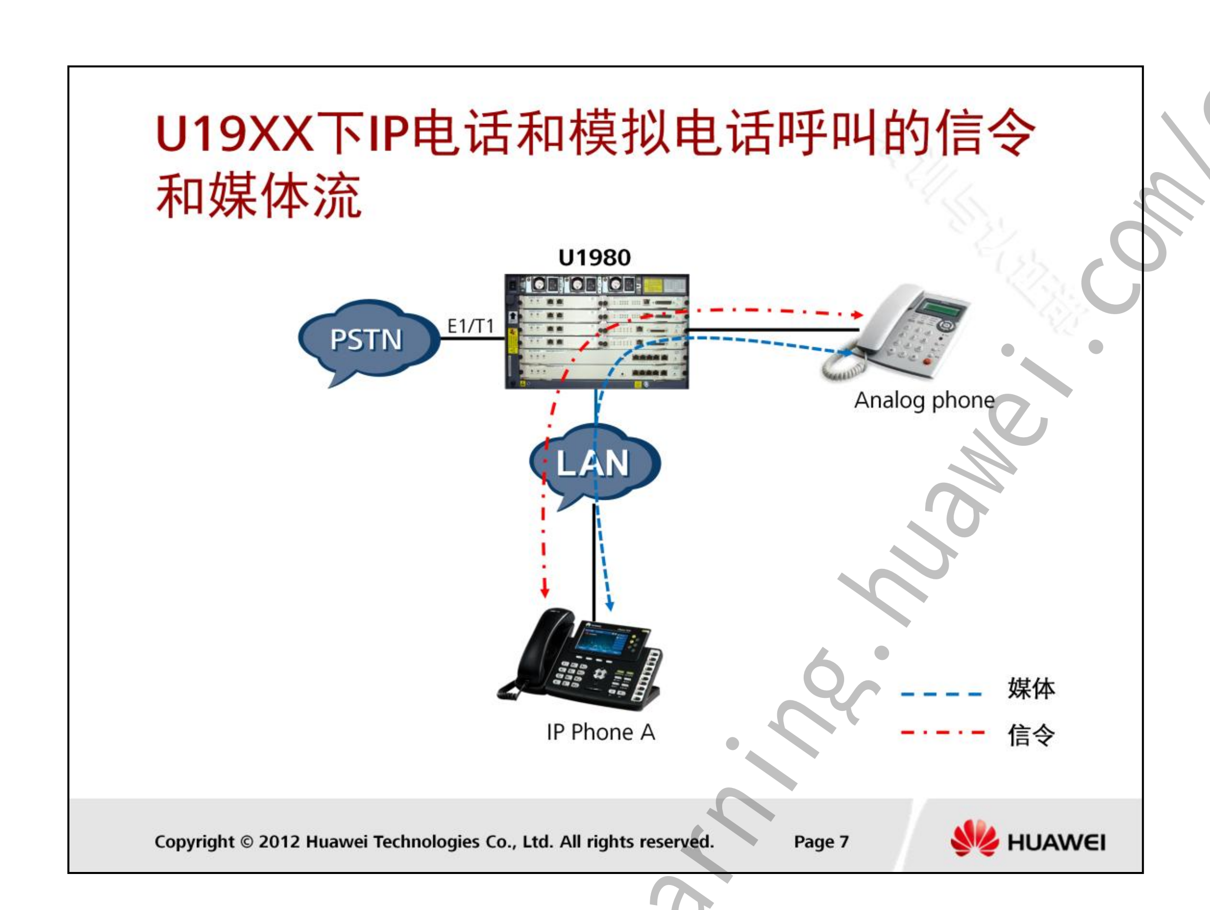
- 本节主要介绍华为eSpace U19XX中的呼叫流程。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 描述eSpace U19XX 相关呼叫场景；
  - 描述eSpace U19XX 相关呼叫场景下的媒体流和信令流走向。

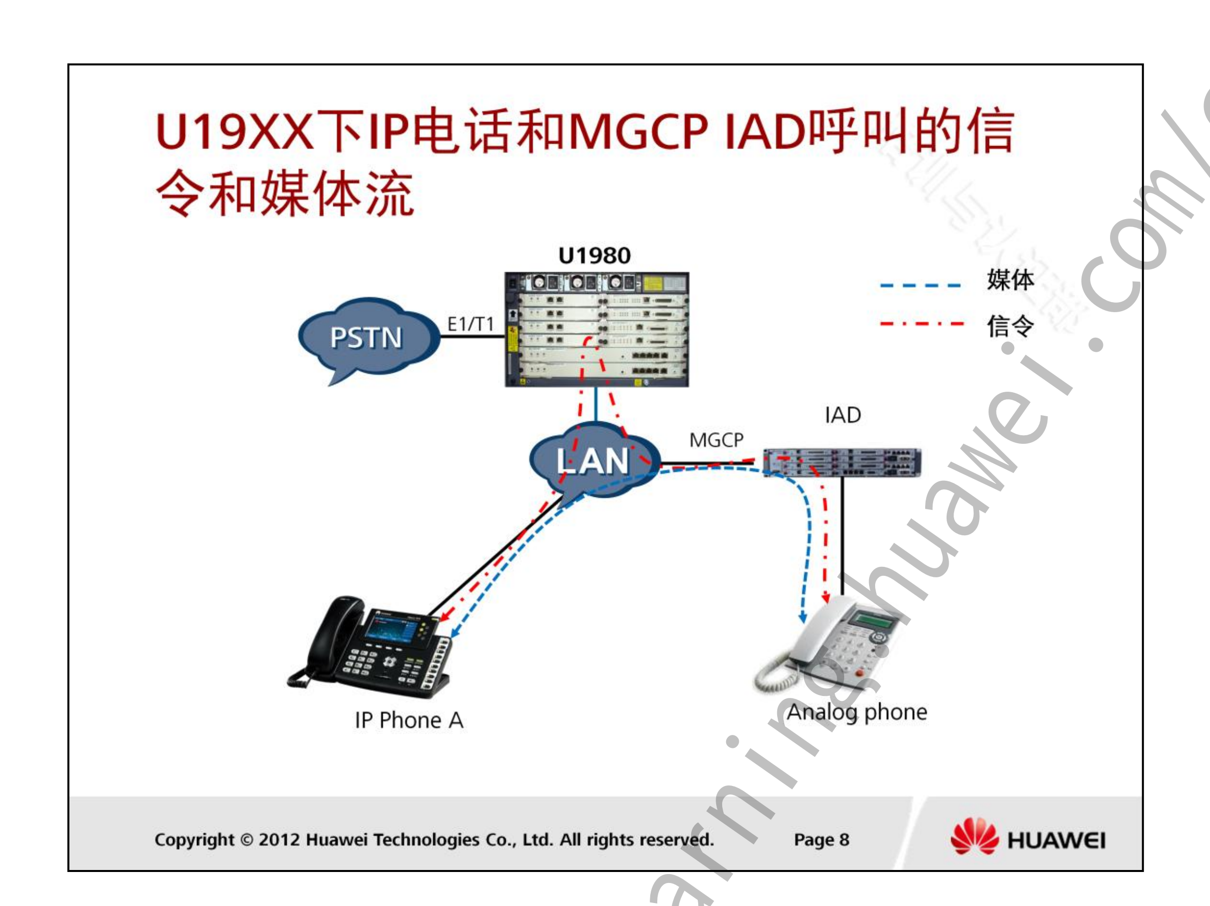


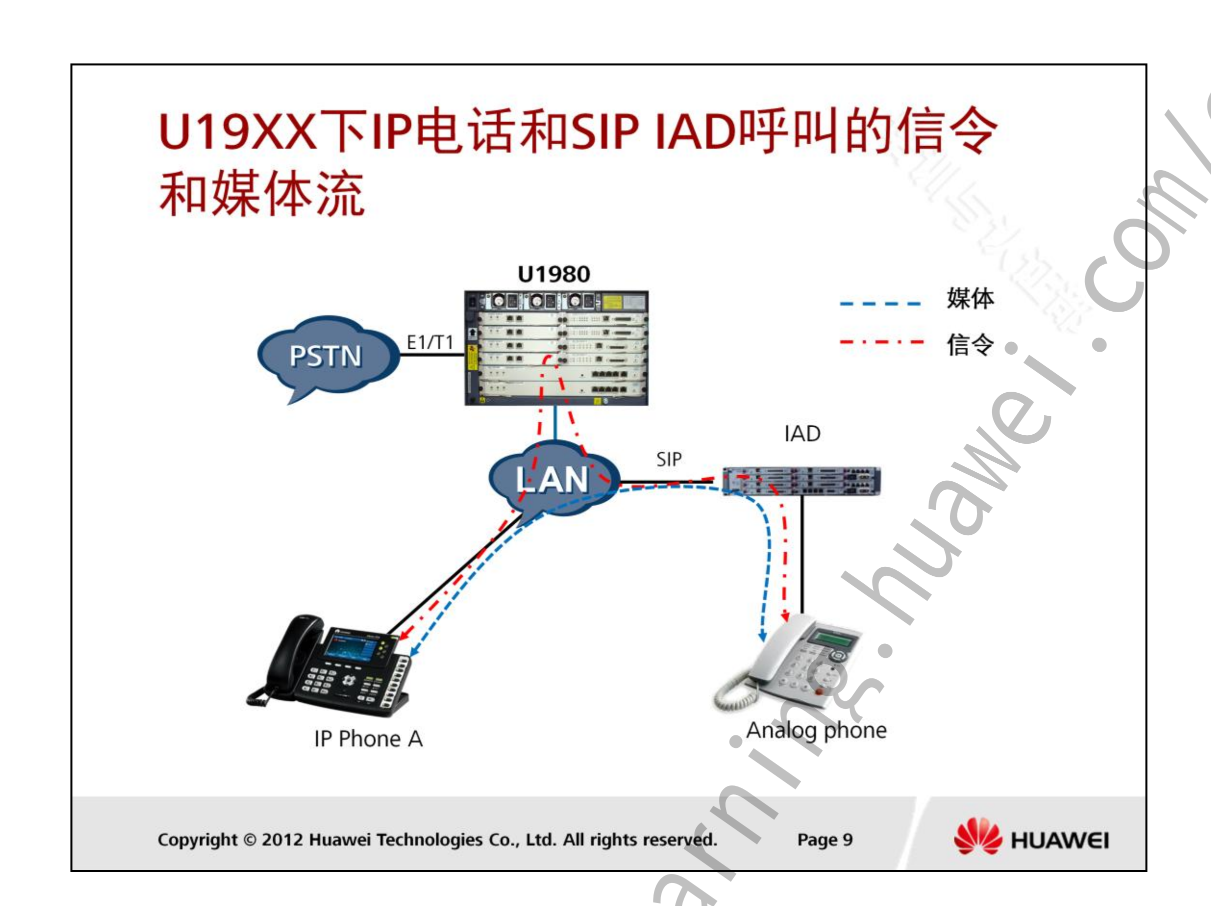


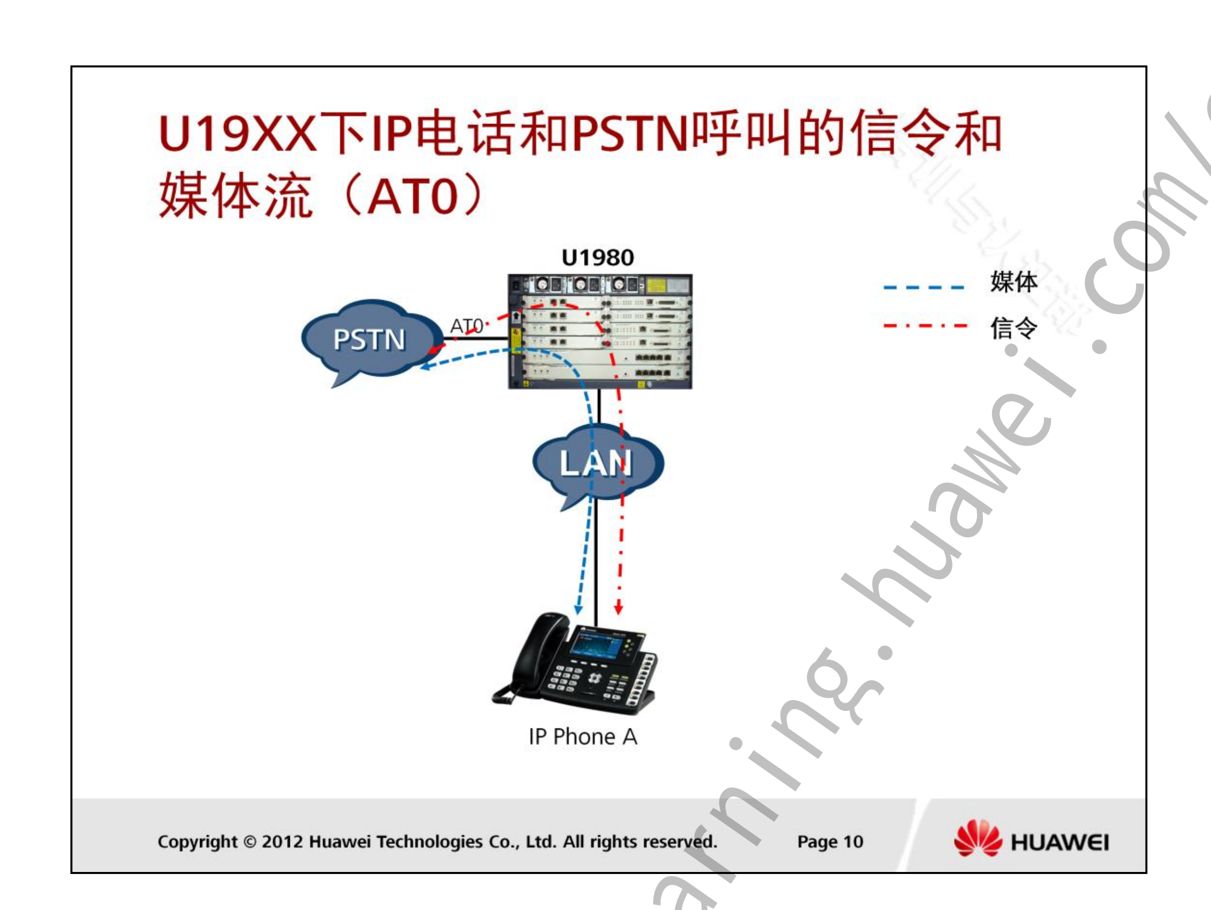
- 上行的各种TDM 数据流由接口板通过SMCU上的网片交换到MRS，MRS上的编解码DSP和CPU将其转换为RTP/RTCP包，再通过SMCU上的L2（Layer2）交换芯片交换后进入外部IP网络。其间还由SMCU模块内部的FPGA完成IP地址的转换。
- 下行媒体流则正好相反，先根据IP数据包的类型和端口号进行地址转换，语音数据包由L2交换芯片交换到相应的MRS模块上，MRS将IP语音包转换为TDM数据流后，由网片交换到指定接口板的端口上。
  - 通过串口或者FE（Fast Ethernet）接口发给SMCU，SMCU将其转换为SIP协议，并进行地址转换后发到IP网络。下行控制流由IP网络通过SMCU上的IP接口进入SMCU，SMCU进行协议解析和处理后，转换为AT0、SS7、PRA或者R2信令消息发到接口板。
  - 主控单元SMCU采用处理能力强大的Power PC系列处理器，完成呼叫控制、连接管理、资源管理、用户管理、话务台管理等业务功能。完成跟踪、计费、告警、命令行等维护功能。完成SIP、AT0、H.248、SS7、PRA、R2等多种协议的协议处理功能；内嵌的ARP（Address Resolution Protocol）模块在系统内部构建了一个ARP代理，用于响应MRS、E1等单板的ARP请求。

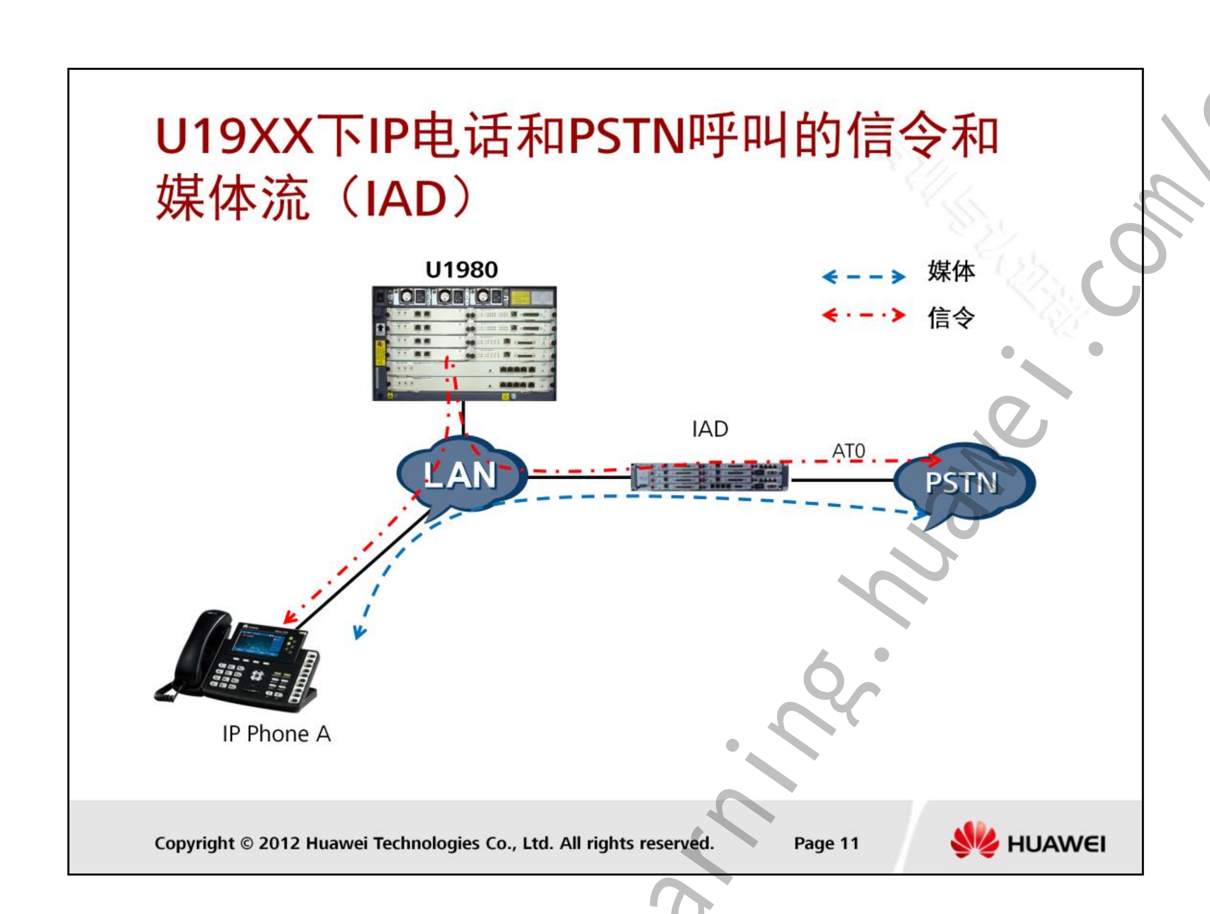

U19XX下两个IP电话呼叫的信令和媒体流
U1980
媒体
信令
PSTN
E1/T1
LAN
IP Phone A
IP Phone B
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 6
HUAWEI

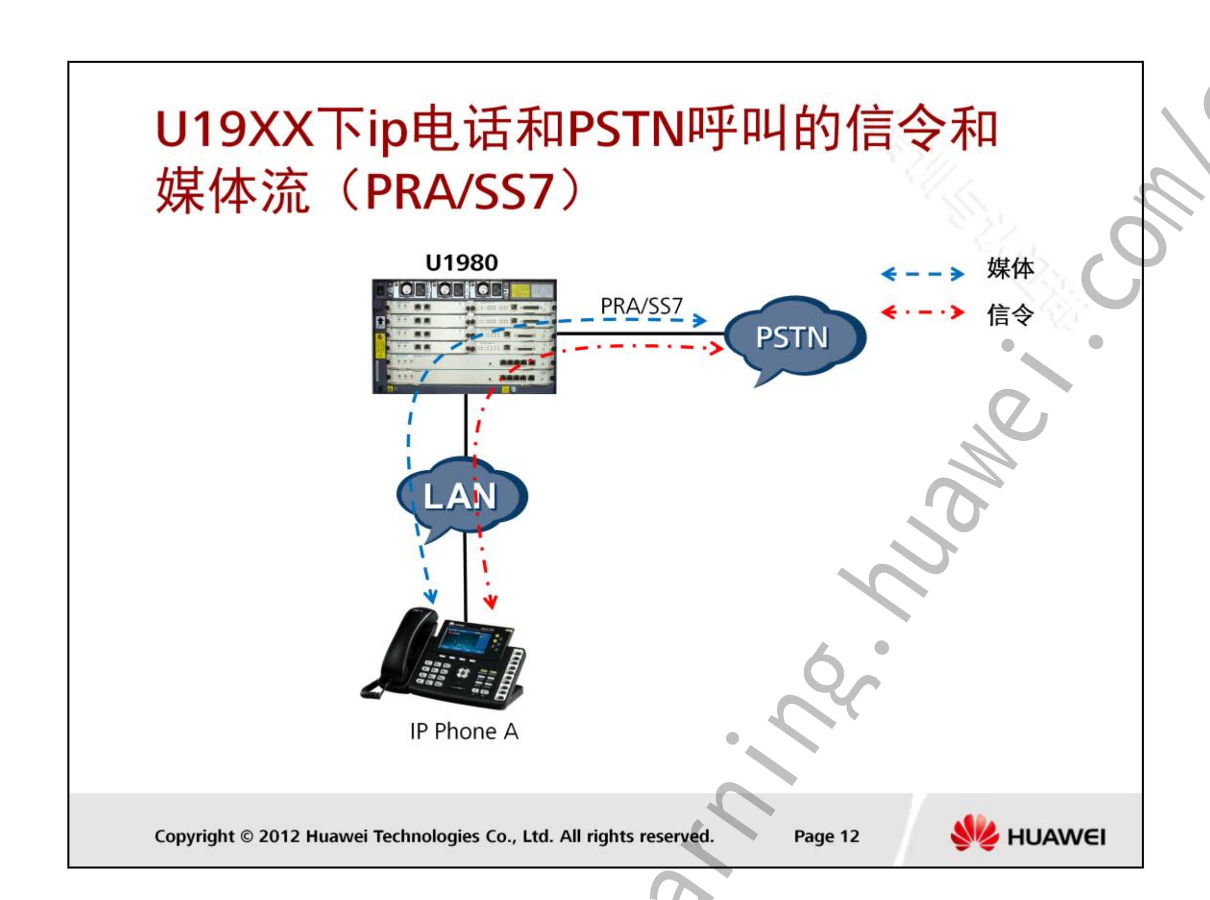

U19XX下IP电话和模拟电话呼叫的信令和媒体流
U1980
PSTN
E1/T1
Analog phone
LAN
IP Phone A
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 7
HUAWEI

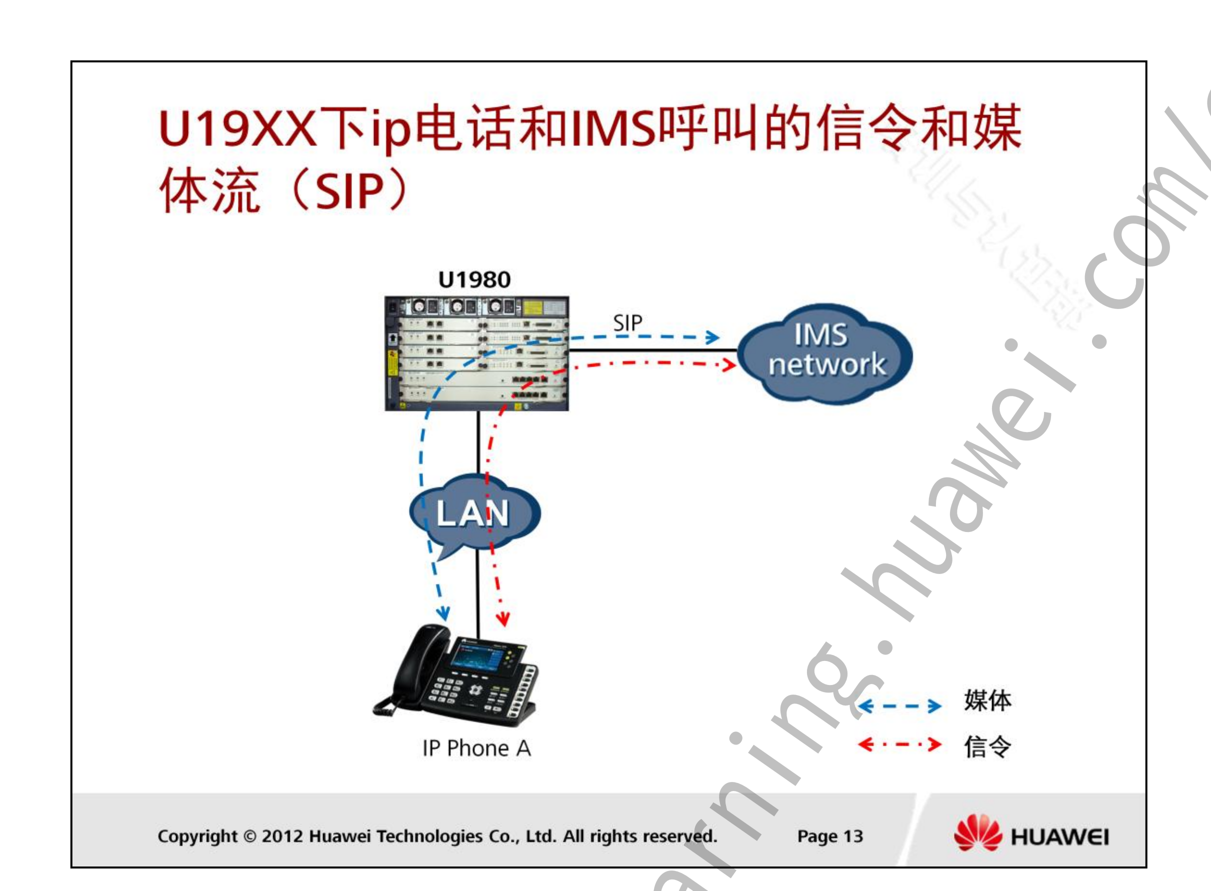

U19XX下IP电话和MGCP IAD呼叫的信令和媒体流
U1980
PSTN
E1/T1
媒体
信令
IAD
MGCP
LAN
IP Phone A
Analog phone
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 8
HUAWEI

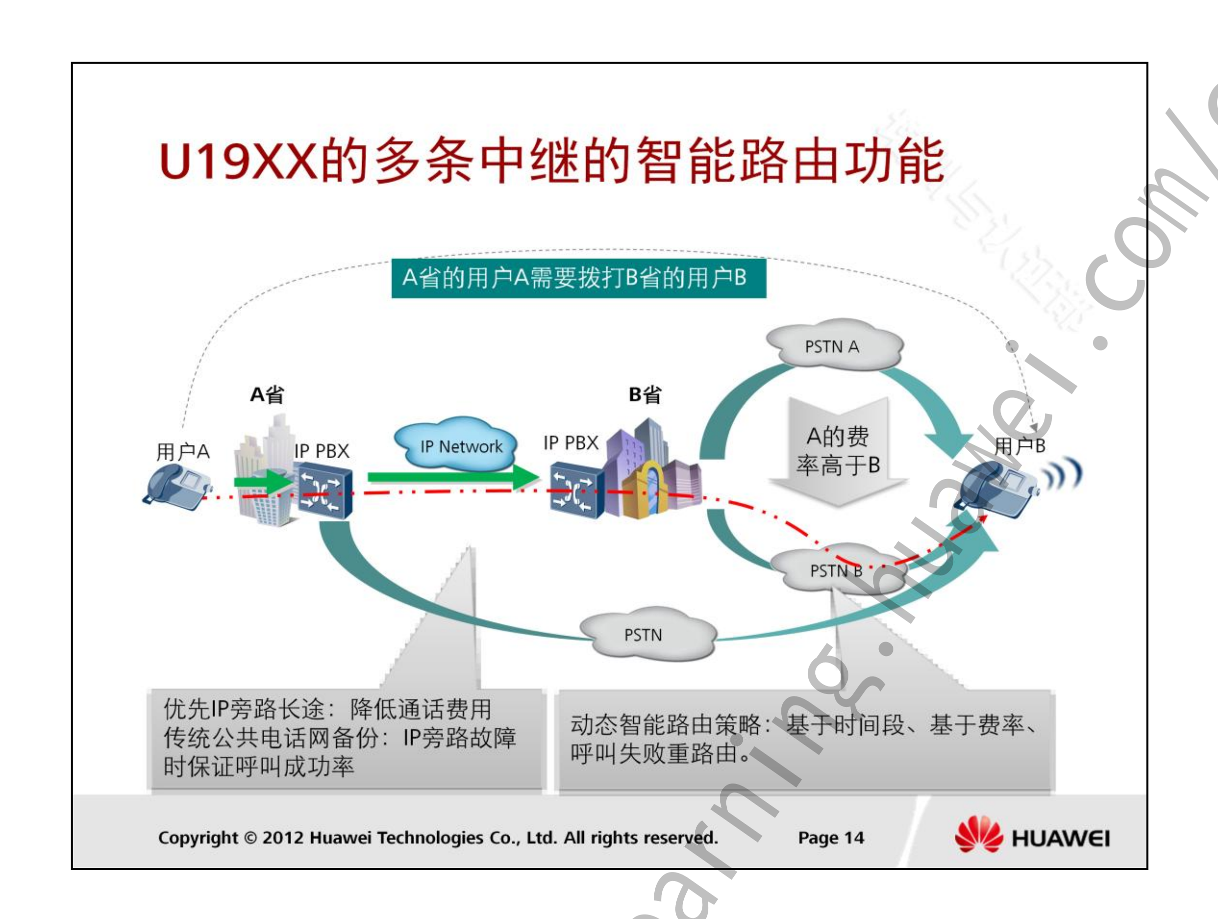

U19XX下IP电话和SIP IAD呼叫的信令和媒体流
U1980
PSTN
E1/T1
媒体
信令
IAD
SIP
LAN
IP Phone A
Analog phone
Page 9
HUAWEI


U19XX下IP电话和PSTN呼叫的信令和媒体流（AT0）
U1980
PSTN
AT0
LAN
IP Phone A
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 10
HUAWEI

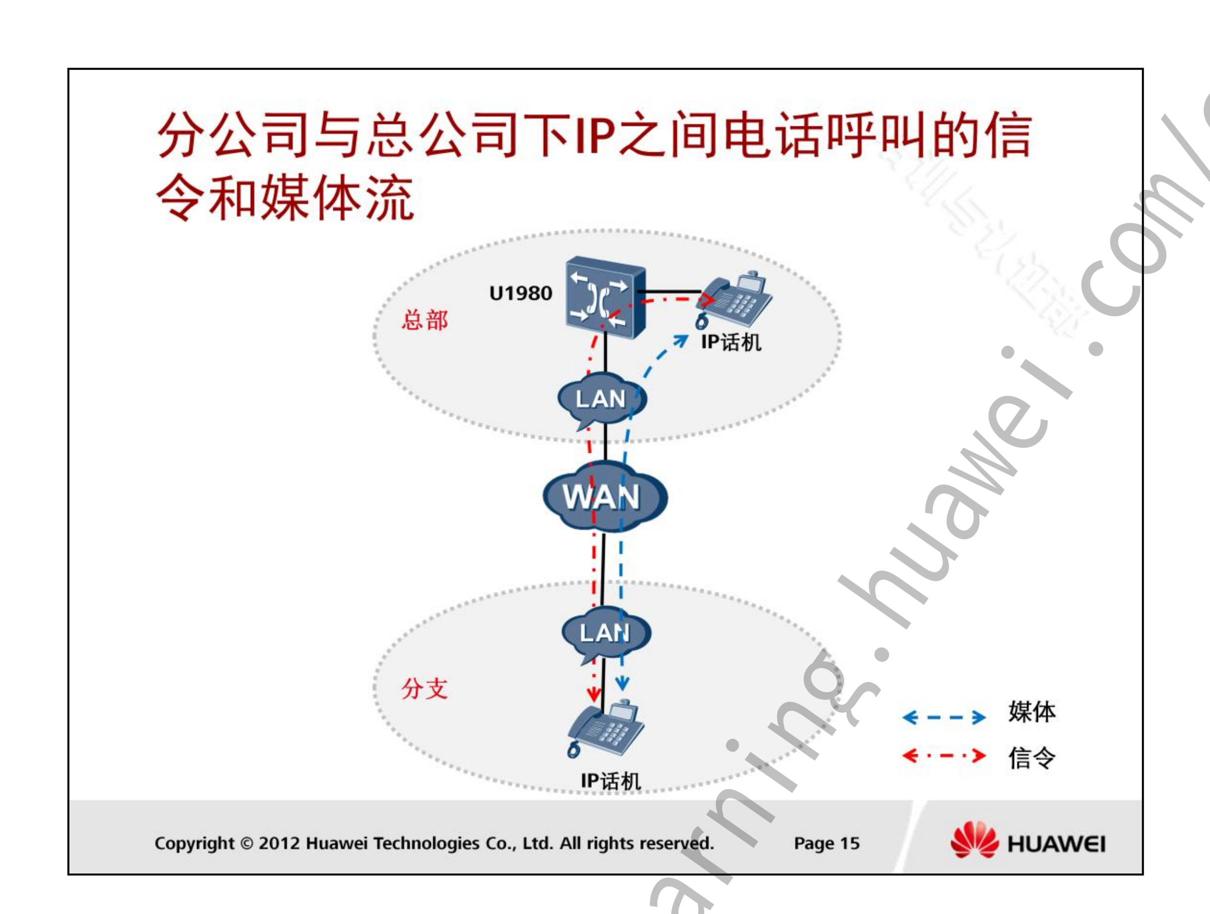

U19XX下IP电话和PSTN呼叫的信令和媒体流（IAD）
U1980
媒体
信令
IAD
AT0
LAN
PSTN
IP Phone A
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 11
HUAWEI

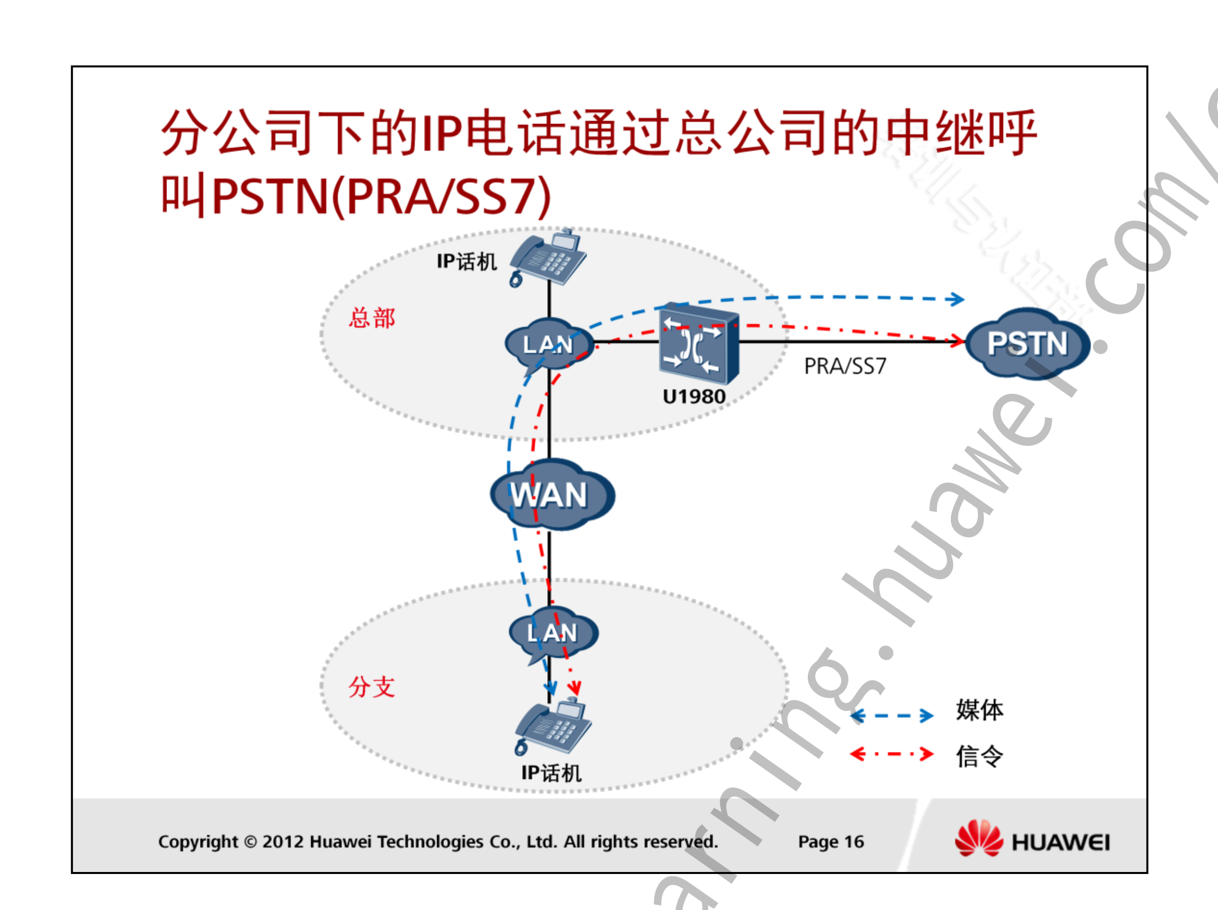

U19XX下ip电话和PSTN呼叫的信令和媒体流（PRA/SS7）
U1980
PRA/SS7
PSTN
媒体
信令
LAN
IP Phone A
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 12
HUAWEI

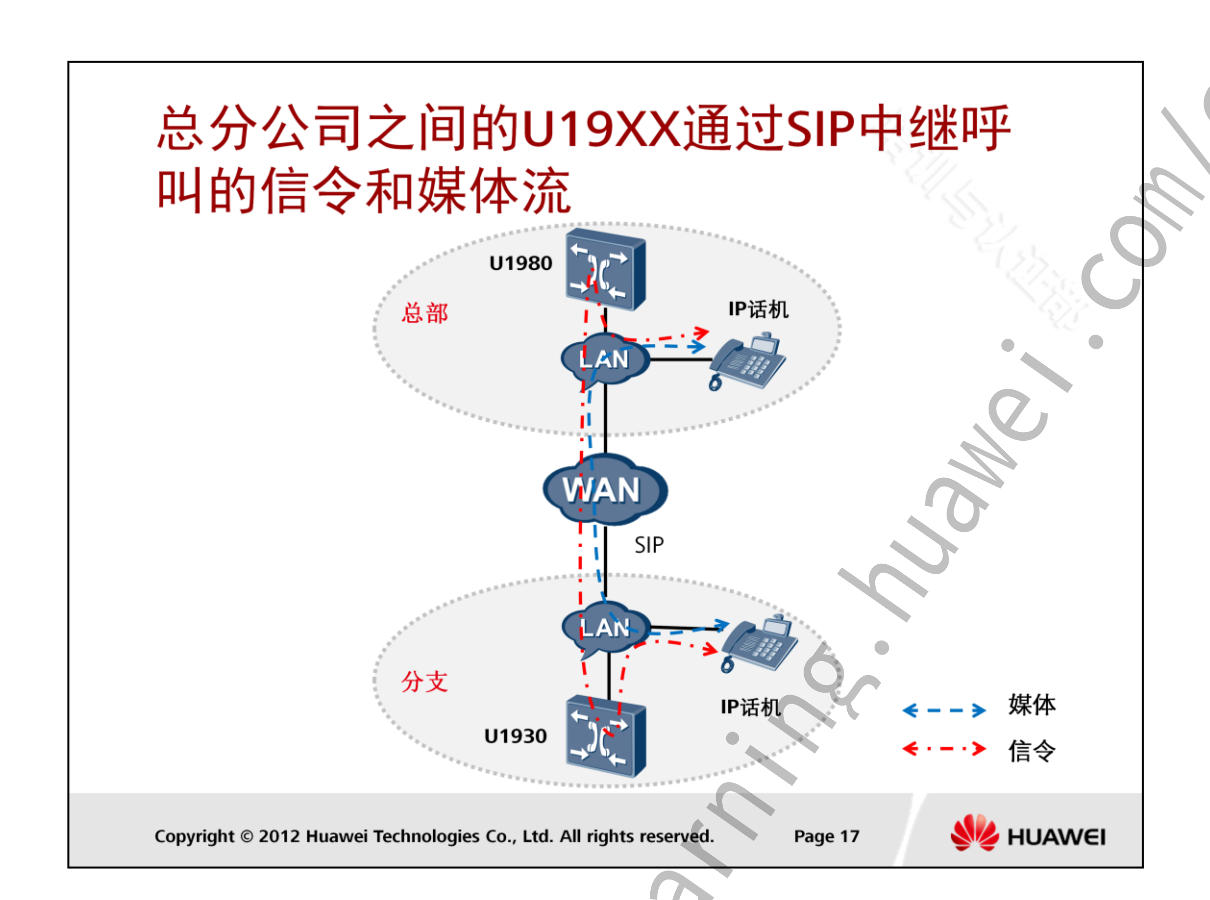

U19XX下ip电话和IMS呼叫的信令和媒体流（SIP）
U1980
SIP
IMS network
LAN
IP Phone A
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 13
HUAWEI

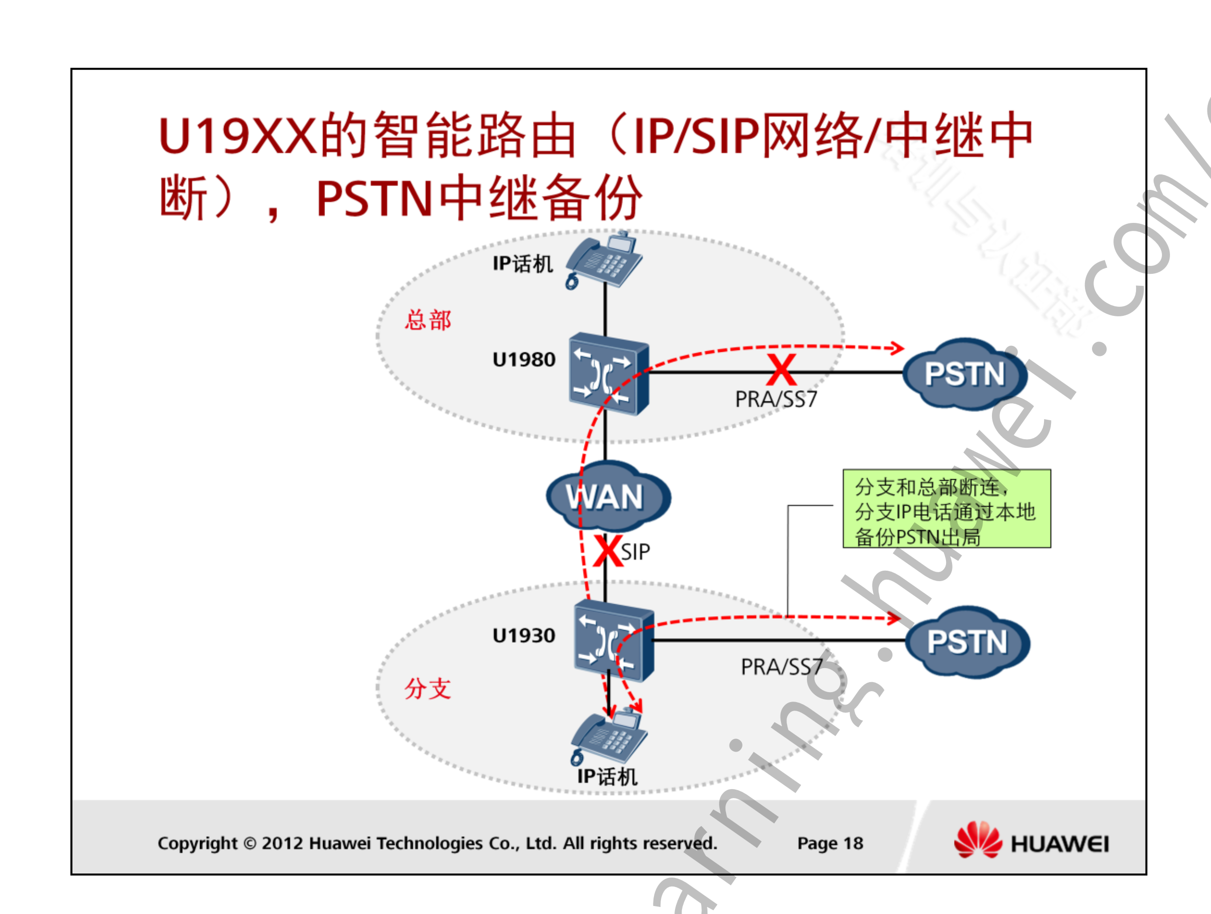


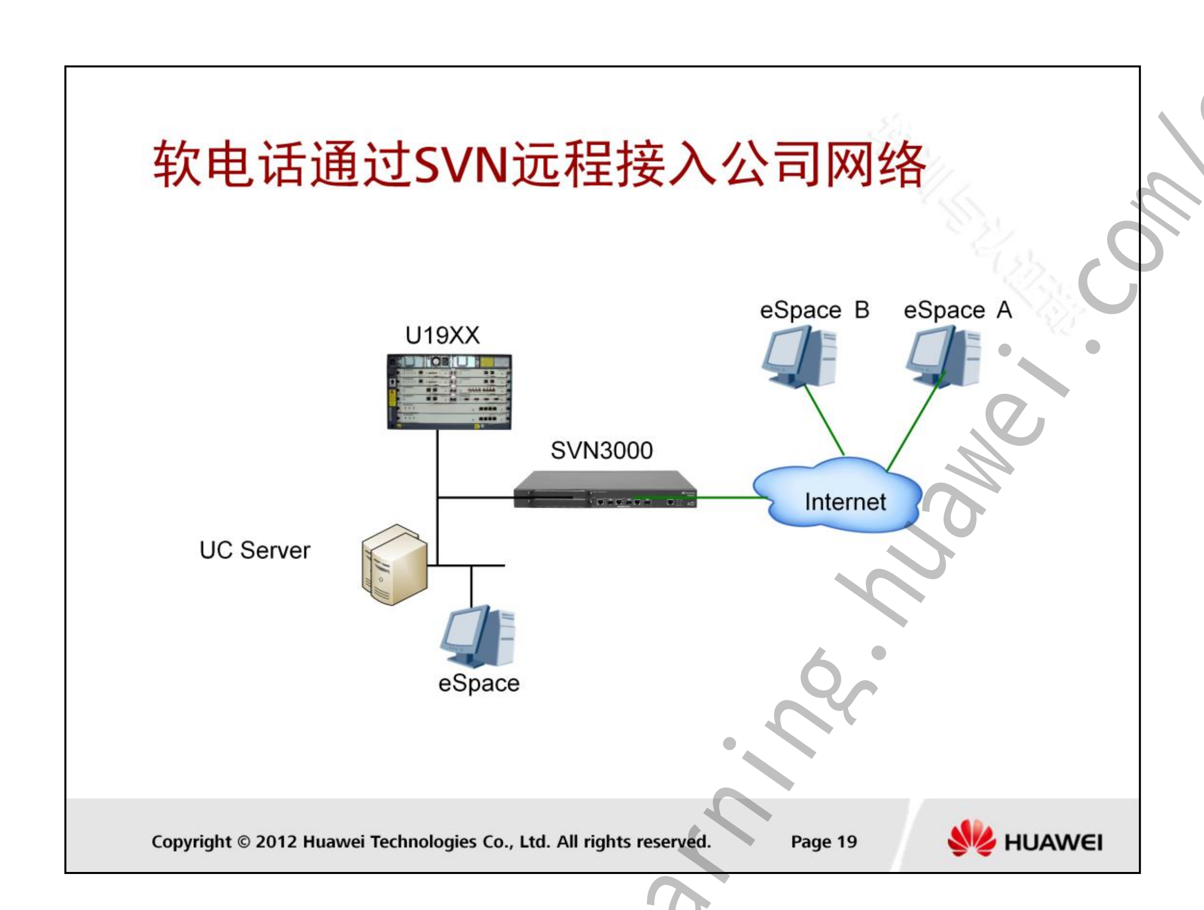
- 智能路由业务是指在IP或TDM中继故障后自动重选，且能够根据实际需求配置中继选路的策略以达到局间通信的可靠性和费用最低的要求。

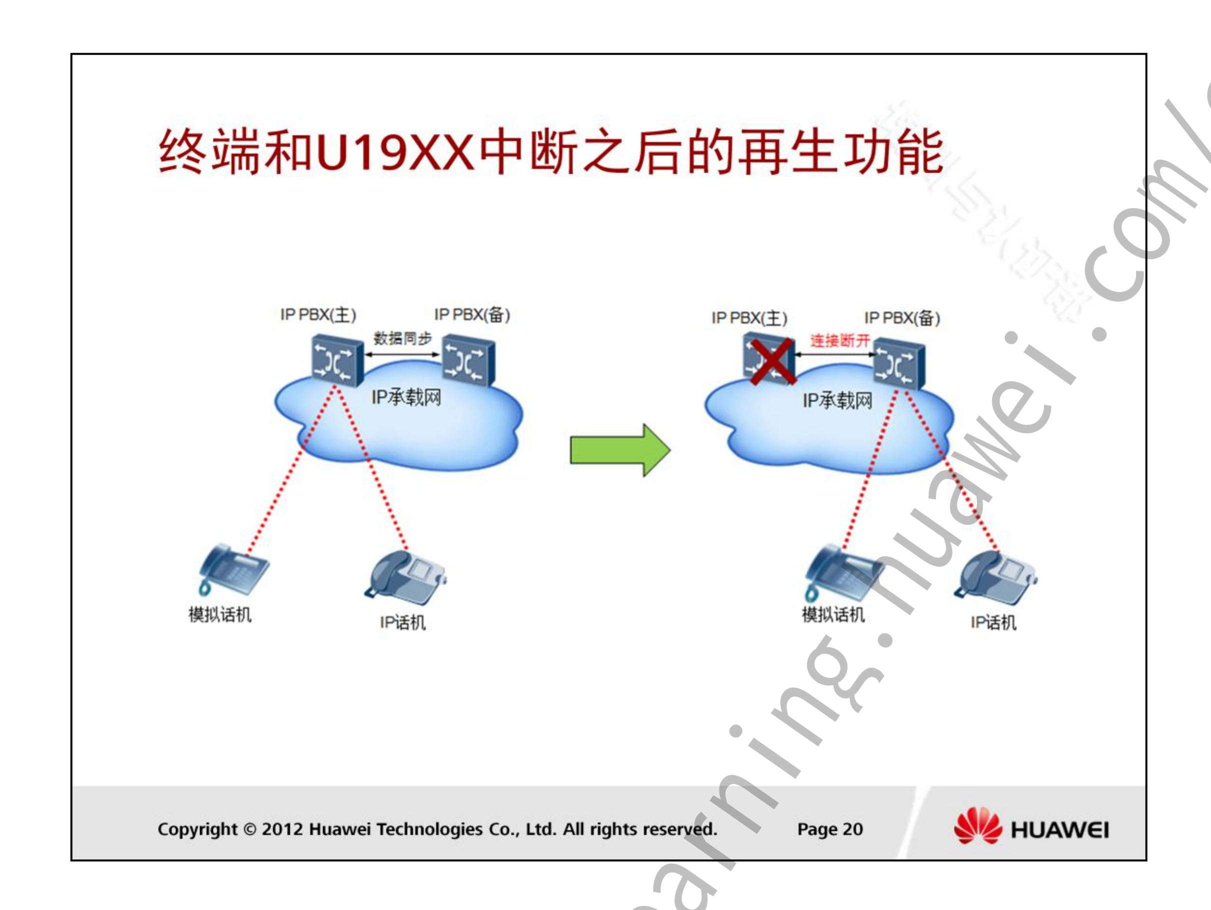

分公司与总公司下IP之间电话呼叫的信令和媒体流
U1980
总部
IP话机
LAN
WAN
LAN
分支
IP话机
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 15
HUAWEI


分公司下的IP电话通过总公司的中继呼叫PSTN(PRA/SS7)
IP话机
总部
LAN
U1980
PRA/SS7
PSTN
WAN
LAN
分支
IP话机
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 16
HUAWEI

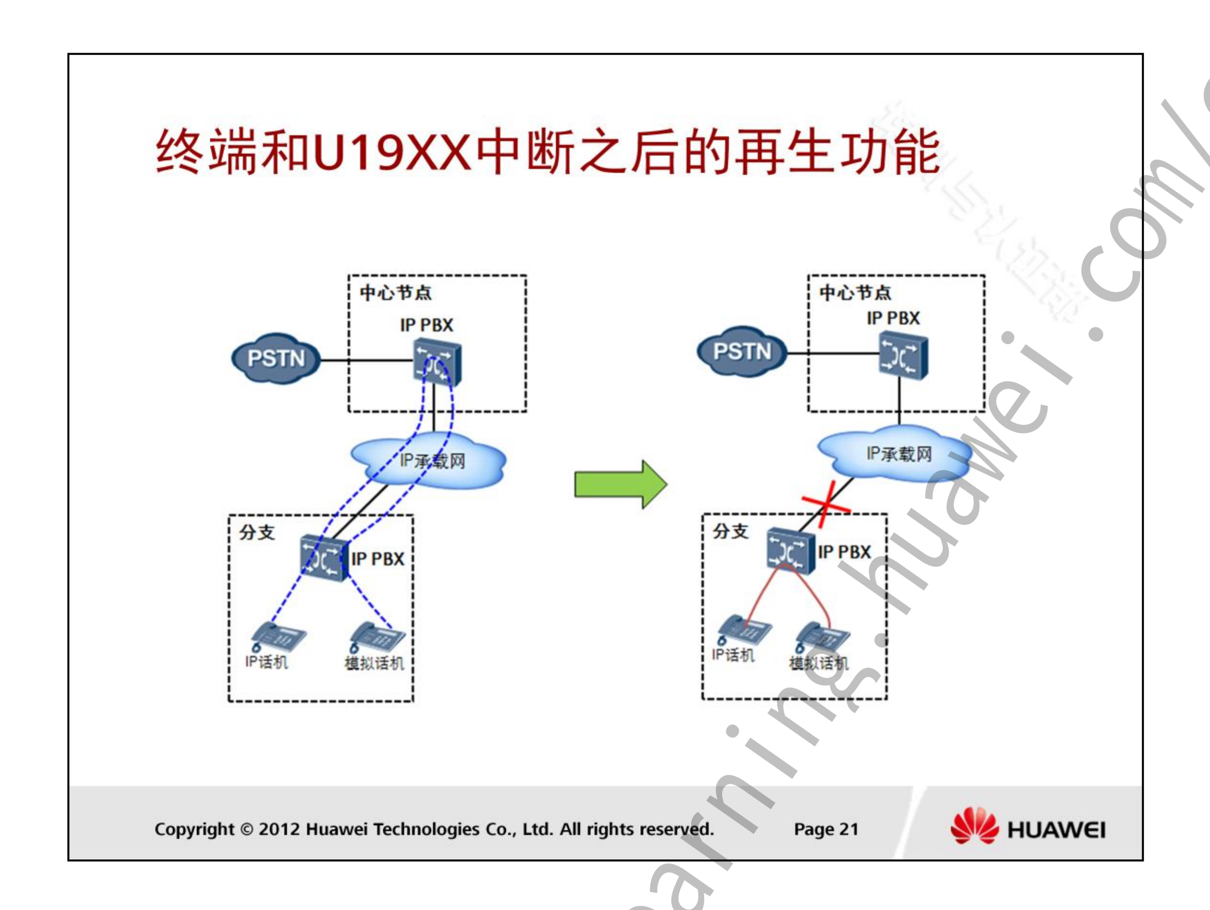

总分公司之间的U19XX通过SIP中继呼叫的信令和媒体流
U1980
总部
IP话机
LAN
WAN
SIP
LAN
分支
IP话机
U1930
媒体
信令
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 17
HUAWEI


U19XX的智能路由（IP/SIP网络/中继中断），PSTN中继备份
IP话机
总部
U1980
PSTN
PRA/SS7
WAN
SIP
分支和总部断连，
分支IP电话通过本地
备份PSTN出局
U1930
PSTN
PRA/SS7
分支
IP话机
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 18
HUAWEI

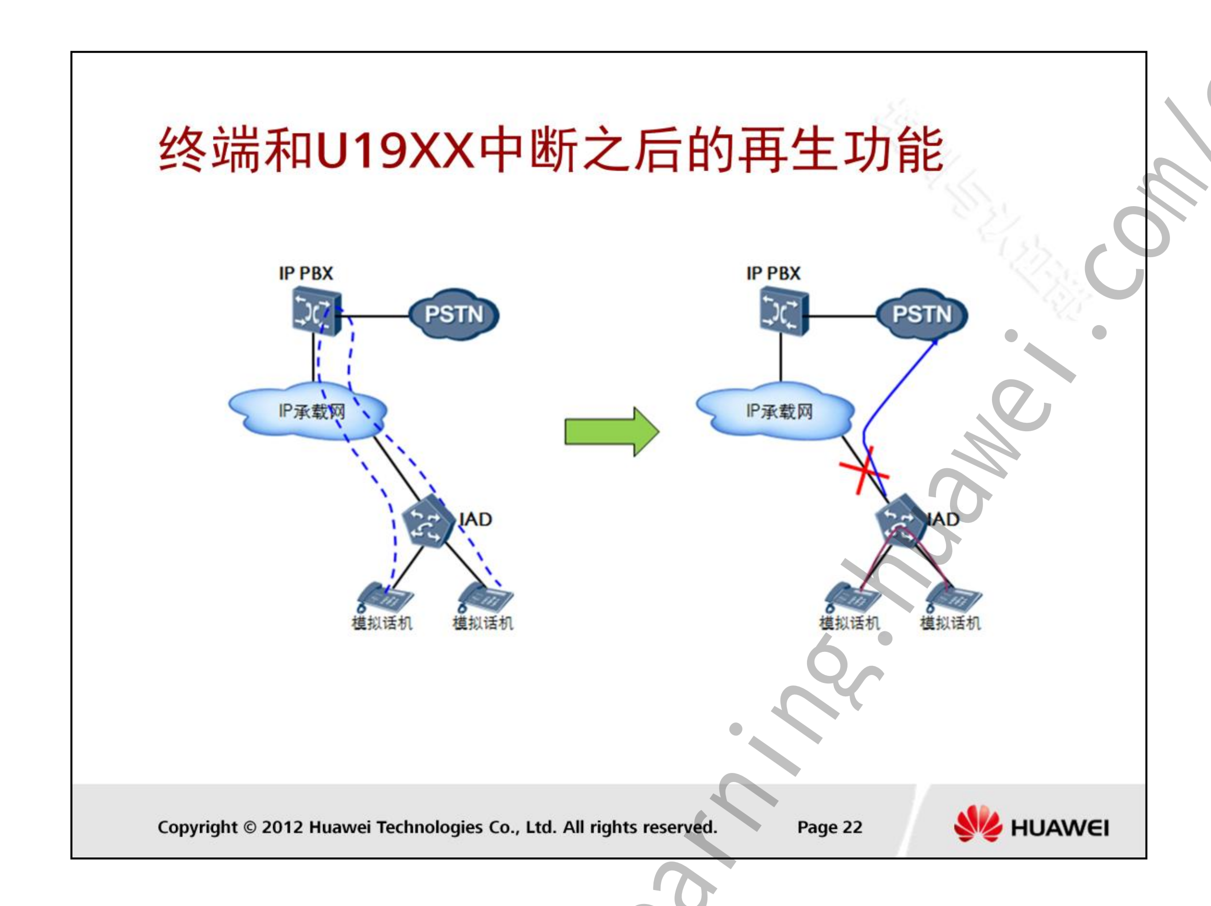

软电话通过SVN远程接入公司网络
U19XX
SVN3000
eSpace B
eSpace A
Internet
UC Server
eSpace
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 19
HUAWEI



- 业务在主IP PBX上注册，主IP PBX是整个网络内的核心节点，处理正常的语音业务。
- 主IP PBX向备IP PBX备份所有的静态数据表，满足异地容灾功能。
- 主IP PBX出现故障时，系统自动触发异地容灾功能，所有业务转移到备IP PBX上进行处理，同时本地网关与备IP PBX进行连接，备IP PBX不会向本地网关进行数据同步，并且备IP PBX运行期间的数据在主IP PBX恢复后会丢失。
- 主节点与备节点之间数据同步，主节点数据满规格配置，备节点数据为空，第一次全备份需要25-30min，之后每次全备份时间3min钟以内。
- 说明：仅eSpace U1980可以作为中心节点语音控制服务器，并支持双机备份和地理容灾。



- 正常情况下，所有用户在中心节点IP PBX上注册，中心节点IP PBX处理正常的语音业务。
- 当分支节点与中心节点的通信出现故障，本地网关提供本地再生，实现本地语音呼叫控制功能，分支站点用户注册到本地网关。
- 中心节点与分支节点数据同步，主节点对应用户数据表（按分支节点1000用户规格）同步到分支节点大约在4-5分钟。
- 说明： eSpace U19xx和EGW均可以作为本地网关，支持本地再生。



- 正常情况下，所有用户在中心节点IP PBX上注册，中心节点IP PBX处理正常的语音业务；
- 本地自交换：IAD在没有软交换或者与软交换失去连接的情况下，可工作在自交换模式下，提供基本语音通信能力；
- 断电逃生：当IAD断电时，IAD支持断电逃生，IAD接入的用户可通过PSTN逃生通道呼叫PSTN网络用户；
- 断网逃生：当IAD与中心节点网络断开时，IAD支持断网逃生，IAD接入的用户可以通过FXO口呼叫PSTN网络用户。
- 说明：
  - IAD208、IAD132、IAD1224支持本地自交换；
  - IAD102、IAD132(8O8S/16O16S/8O24S)、具有FXO的IAD1224支持断电/断网逃生。

终端和U19XX中断之后的再生功能

HUAWEI

- 组网说明
- 中心节点和分支节点分别通过E1/T1/AT0中继出局至PSTN。
- 中心节点和分支节点之间通过SIP中继互连，以心跳机制监控对端设备运行状态。
- 支持容灾功能，中心节点包含两台eSpace U1980，分别作为主节点和备节点。
- 该组网场景最大支持200个分支节点。
- 中心节点和分支节点连接正常时：
    - 所有用户在中心节点上统一进行业务配置和管控。
    - 分支节点不接受SIP用户注册，也不能配置为IMS模式。
    - 分支节点SIP用户从中心节点同步，分支节点模拟用户代理注册到中心节点。
- 中心节点和分支节点断连或中心节点设备故障时：
    - 分支节点成为一台独立的IP PBX，接受SIP用户注册。
    - 分支节点模拟用户基本通话功能不受影响。
    - 分支节点上的IP话机发现中心节点上的分支节点SIP用户注册失败，自动切换SIP服务器为分支节点，分支节点SIP用户的基本通话功能不受影响。



本节总结

- 描述U19XX呼叫流程。
- 列举U19XX呼叫容灾组网。





目录

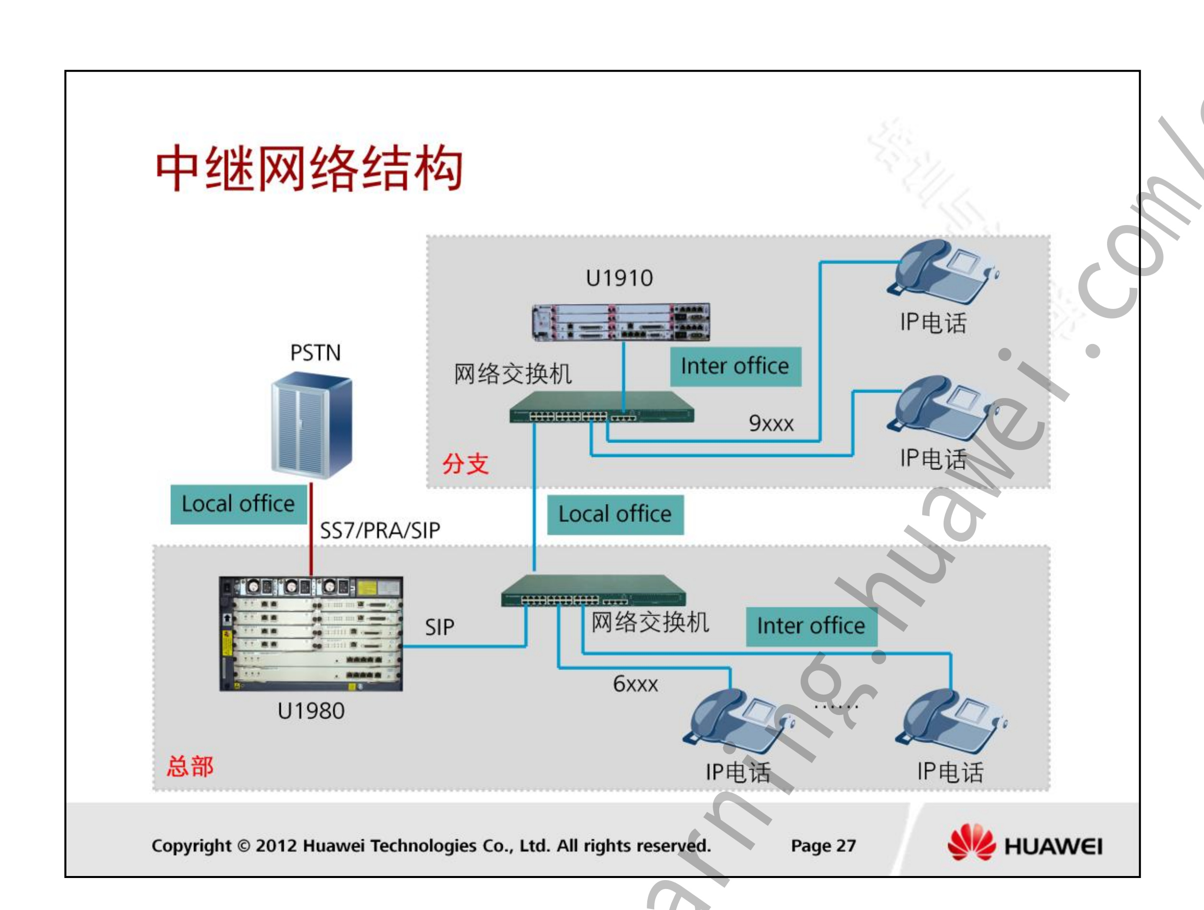




本节概述和学习目标

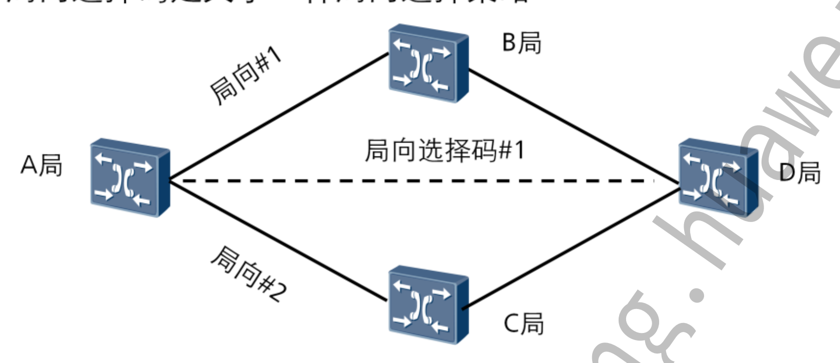
- 本节主要介绍华为eSpace U19XX中的呼叫流程相关的配置。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 描述eSpace U19XX 中继网络架构；
  - 配置eSpace U19XX 各种中继组网场景。




中继网络结构
U1910
IP电话
PSTN
网络交换机
Inter office
9xxx
IP电话
分支
Local office
Local office
SS7/PRA/SIP
SIP
网络交换机
Inter office
6xxx
U1980
……
总部
IP电话
IP电话
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 27
HUAWEI

局向

- 如果两个交换局之间存在直达话路，则称一个交换局是另一个交换局的一个局向。
- 局向选择码定义了一种局向选择策略。



- A局到D局，局向选择码1，可经过局向1或局向2

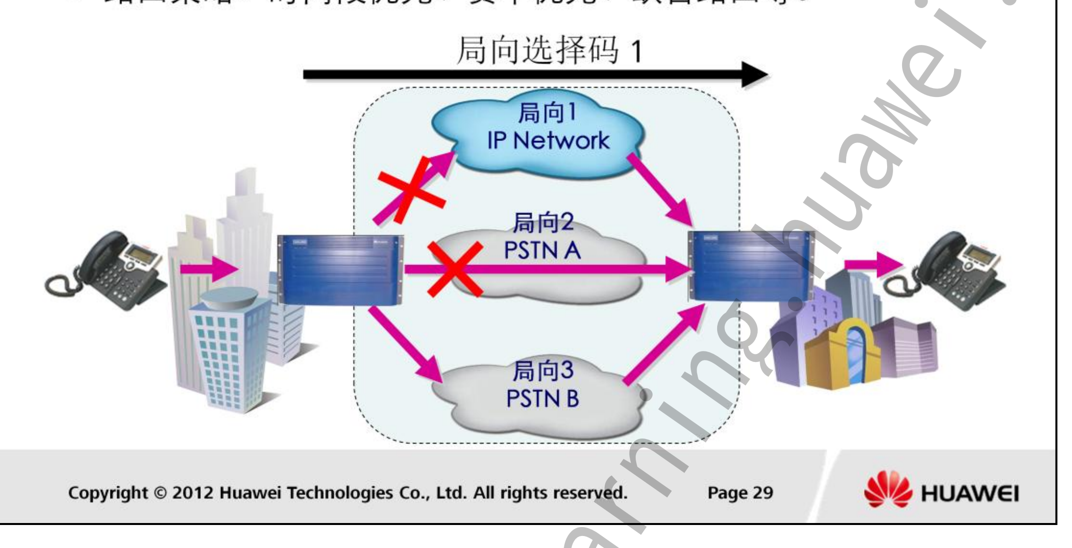


- 局向
    - 如果两个交换局之间存在直达话路，则称一个交换局是另一个交换局的一个局向。例如，在图1中，A局与B局、A局与C局之间均存在直达话路，则称B局是A局的一个局向、C局也是A局的一个局向；而A局与D局之间由于没有直达话路，因此D局不是A局的一个局向。
    - eSpace U1980使用局向号来唯一标识一个局向，例如，对于图1的A局而言，可将A→B的局向定义为1，而将A→C的局向定义为2。
- 子路由
    - 如果两个交换局之间存在直达话路或迂回话路，则称两个交换局之间存在一条子路由，其中，直达话路构成直达子路由，迂回话路构成迂回子路由。例如，在图1中，A局与B局之间存在两条子路由，其中，1#号子路由可以由A局直达B局，中间不需要汇接，为直达子路由；而2#号子路由不能由A局直达B局，需要由C局汇接至B局，为迂回子路由。
- 路由
    - 路由是本交换局与某一目的交换局之间所有子路由的集合，一个路由可以包含多个子路由，不同的路由可能包含相同的子路由。例如，在图1中，A局到B局的路由包含1#号子路由与2#号子路由，而A局到D局的路由则仅包含2#号子路由。



局向选择码

- eSpace U1900根据局向选择码定义的策略分析一次用户呼叫传送到对端设备所经的路由。
- 路由策略：时间段优先、费率优先、缺省路由等。

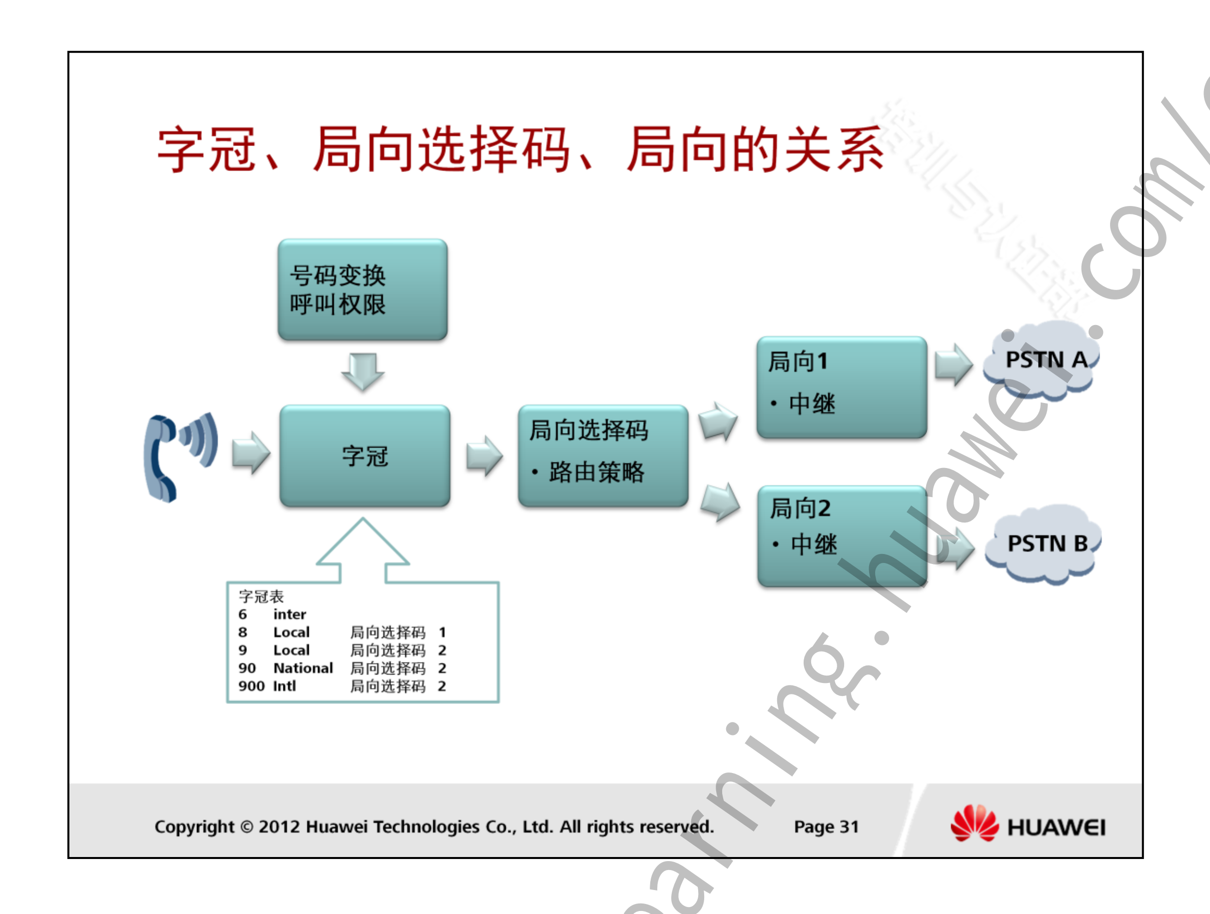


基本业务字冠

- 基本业务字冠分为两种：
  - 局内字冠
  - 出局字冠
- 系统按照最大匹配的原则进行被叫号码分析。
  - 用户拨打被叫号码“28970139”，如果被叫号码分析表中配置了2、289 和28970的呼叫字冠记录，则根据最大匹配的原则，系统将选择与该被叫号码最接近的呼叫字冠“28970”相匹配。



- 基本业务字冠分为两种：
  - 局内字冠：局内字冠用于局内、外用户呼叫局内用户。例如局内号码范围是8000～8099，可以配置一个局内字冠8，当呼叫局内用户时，只需要拨打该用户的号码如8008。
  - 出局字冠：出局字冠用于局内用户进行出局呼叫，如国内长途、国际长途等。例如，局外用户为“12345678”，局内用户若要通过拨打“912345678”呼叫该局外用户，则需配置一个出局字冠9（对应号码变换为删除被叫号码第1位）。



- 对于被叫用户28970133而言，我们可以定义其呼叫字冠为以下任何形式：
  - 字冠为前一位号码：2
  - 字冠为前二位号码：28
  - 字冠为前三位号码：289
  - 字冠为前四位号码：2897
  - 字冠为前五位号码：28970
  - 字冠为前六位号码：289701
  - 字冠为前七位号码：2897013
  - 字冠为全部被叫号码：28970133
- 用户在eSpace U1980上配置的字冠集合组成了系统的被叫号码分析表。如果在同一张被叫号码分析表中同时存在上述几条字冠记录，则系统进行被叫号码分析时，将按照最大匹配的原则进行分析。所谓最大匹配的原则，是指对于一个具体的被叫号码，系统在被叫号码分析表中的所有字冠中查找与其号码最相近的一个，并根据该呼叫字冠来确定此次呼叫的业务类别、业务属性、路由选择等属性。
- 如果用户拨的被叫号码为“28970139”，如果被叫号码分析中配置了2、289和28970的呼叫字冠记录，则根据最大匹配的原则，系统将选择与该被叫号码最相近的呼叫字冠“28970”相匹配，而呼叫字冠“2”与“289”均不符合该匹配原则。

字冠、局向选择码、局向的应用场景

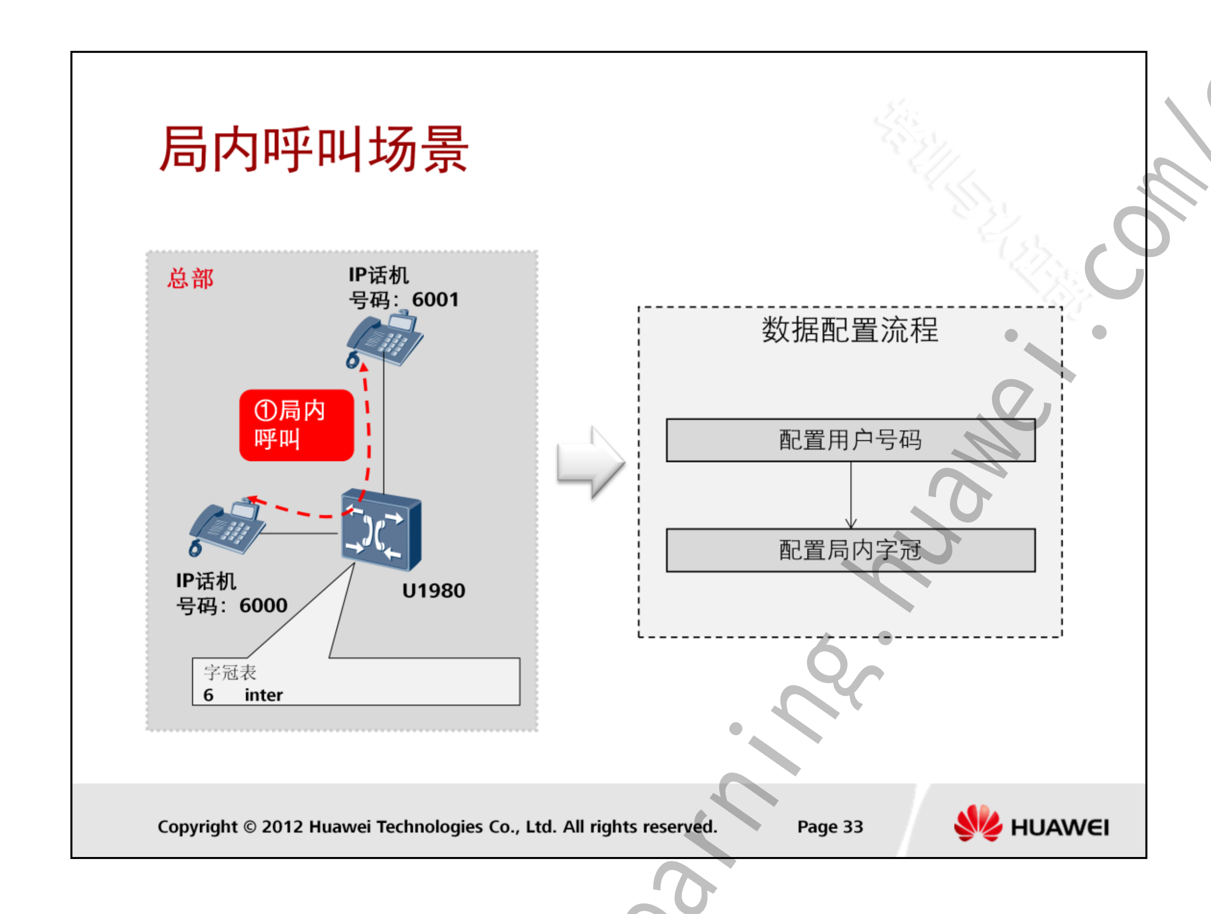
总部
IP话机
号码：6001
①局内
呼叫
IP话机
号码：6000
U1980
②本地出
局呼叫
分支
U1930
IP话机
号码8000
局向选择码1，局向1，SIP中继
PSTN A
局向选择码2，
局向2，PRA中继，至PSTN A
局向3，PRA中继，至PSTN B
③PSTN
出局呼叫
PSTN B

字冠表

6	inter		
8	Local	局向选择码	1
9	Local	局向选择码	2
90	National	局向选择码	2
900	Intl	局向选择码	2

HUAWEI

- 对于被叫用户28970133而言，我们可以定义其呼叫字冠为以下任何形式：
  - 字冠为前一位号码：2
  - 字冠为前二位号码：28
  - 字冠为前三位号码：289
  - 字冠为前四位号码：2897
  - 字冠为前五位号码：28970
  - 字冠为前六位号码：289701
  - 字冠为前七位号码：2897013
  - 字冠为全部被叫号码：28970133
- 用户在eSpace U1980上配置的字冠集合组成了系统的被叫号码分析表。如果在同一张被叫号码分析表中同时存在上述几条字冠记录，则系统进行被叫号码分析时，将按照最大匹配的原则进行分析。所谓最大匹配的原则，是指对于一个具体的被叫号码，系统在被叫号码分析表中的所有字冠中查找与其号码最相近的一个，并根据该呼叫字冠来确定此次呼叫的业务类别、业务属性、路由选择等属性。
- 如果用户拨的被叫号码为“28970139”，如果被叫号码分析中配置了2、289和28970的呼叫字冠记录，则根据最大匹配的原则，系统将选择与该被叫号码最相近的呼叫字冠“28970”相匹配，而呼叫字冠“2”与“289”均不符合该匹配原则。



- 对于被叫用户28970133而言，我们可以定义其呼叫字冠为以下任何形式：
  - 字冠为前一位号码：2
  - 字冠为前二位号码：28
  - 字冠为前三位号码：289
  - 字冠为前四位号码：2897
  - 字冠为前五位号码：28970
  - 字冠为前六位号码：289701
  - 字冠为前七位号码：2897013
  - 字冠为全部被叫号码：28970133
- 用户在eSpace U1980上配置的字冠集合组成了系统的被叫号码分析表。如果在同一张被叫号码分析表中同时存在上述几条字冠记录，则系统进行被叫号码分析时，将按照最大匹配的原则进行分析。所谓最大匹配的原则，是指对于一个具体的被叫号码，系统在被叫号码分析表中的所有字冠中查找与其号码最相近的一个，并根据该呼叫字冠来确定此次呼叫的业务类别、业务属性、路由选择等属性。
- 如果用户拨的被叫号码为“28970139”，如果被叫号码分析中配置了2、289和28970的呼叫字冠记录，则根据最大匹配的原则，系统将选择与该被叫号码最相近的呼叫字冠“28970”相匹配，而呼叫字冠“2”与“289”均不符合该匹配原则。

配置局内字冠（命令行）

- 添加用户：

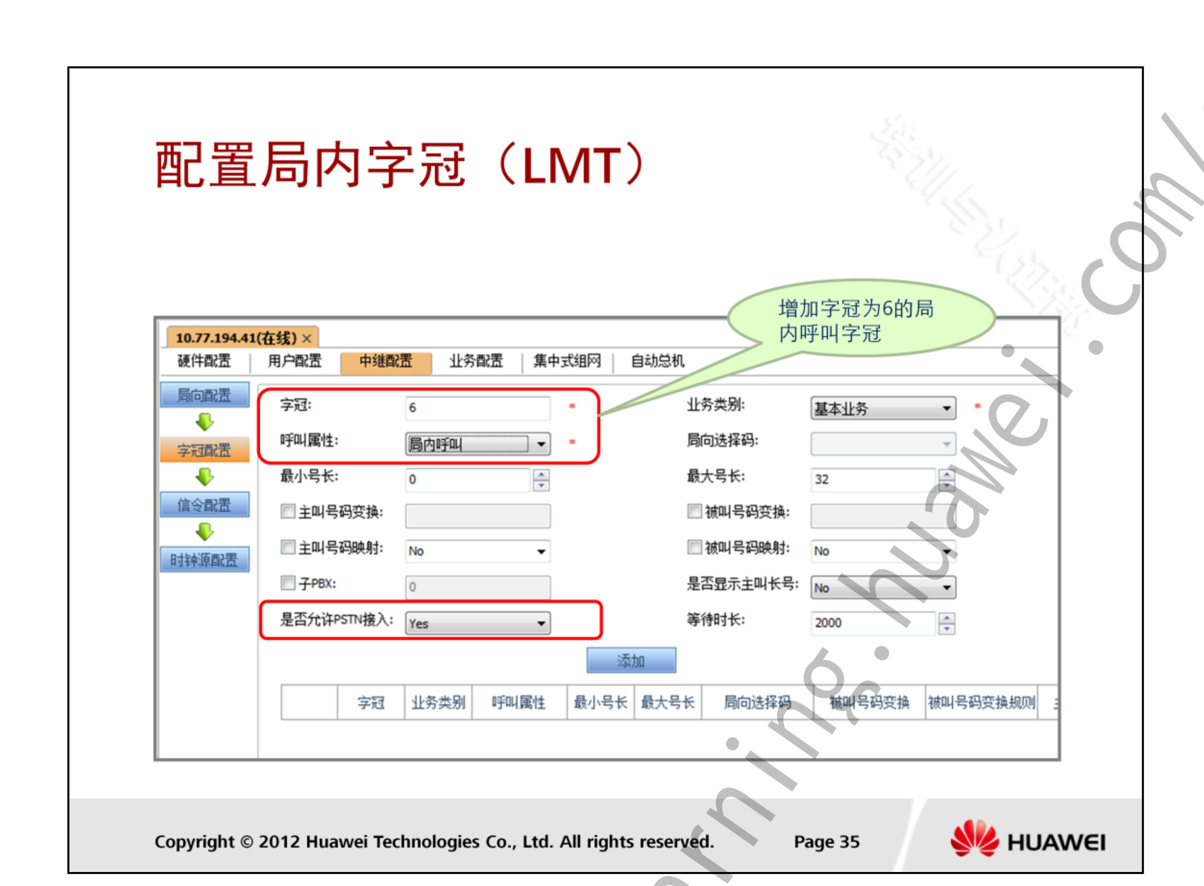
```
[%U1900(config)]#config add sipue eid 6001 authorizationtype noauth
[%U1900(config)]#config add subscriber eid 6001 dn 6001
```

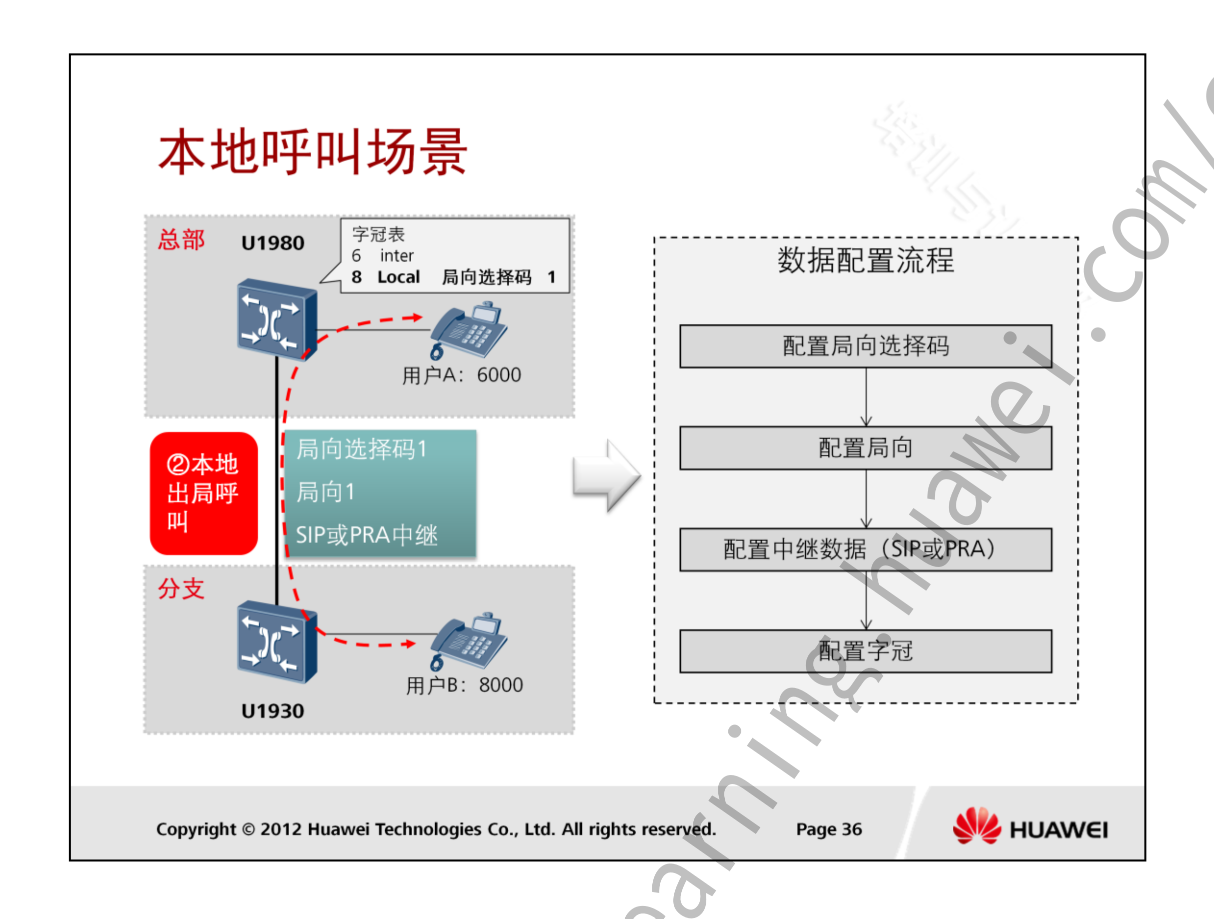
- 配置局内字冠：

```
[%U1900(config)]#config add prefix dn 6 callcategory basic
callattribute inter cldpredeal no minlen 4 maxlen 4
```

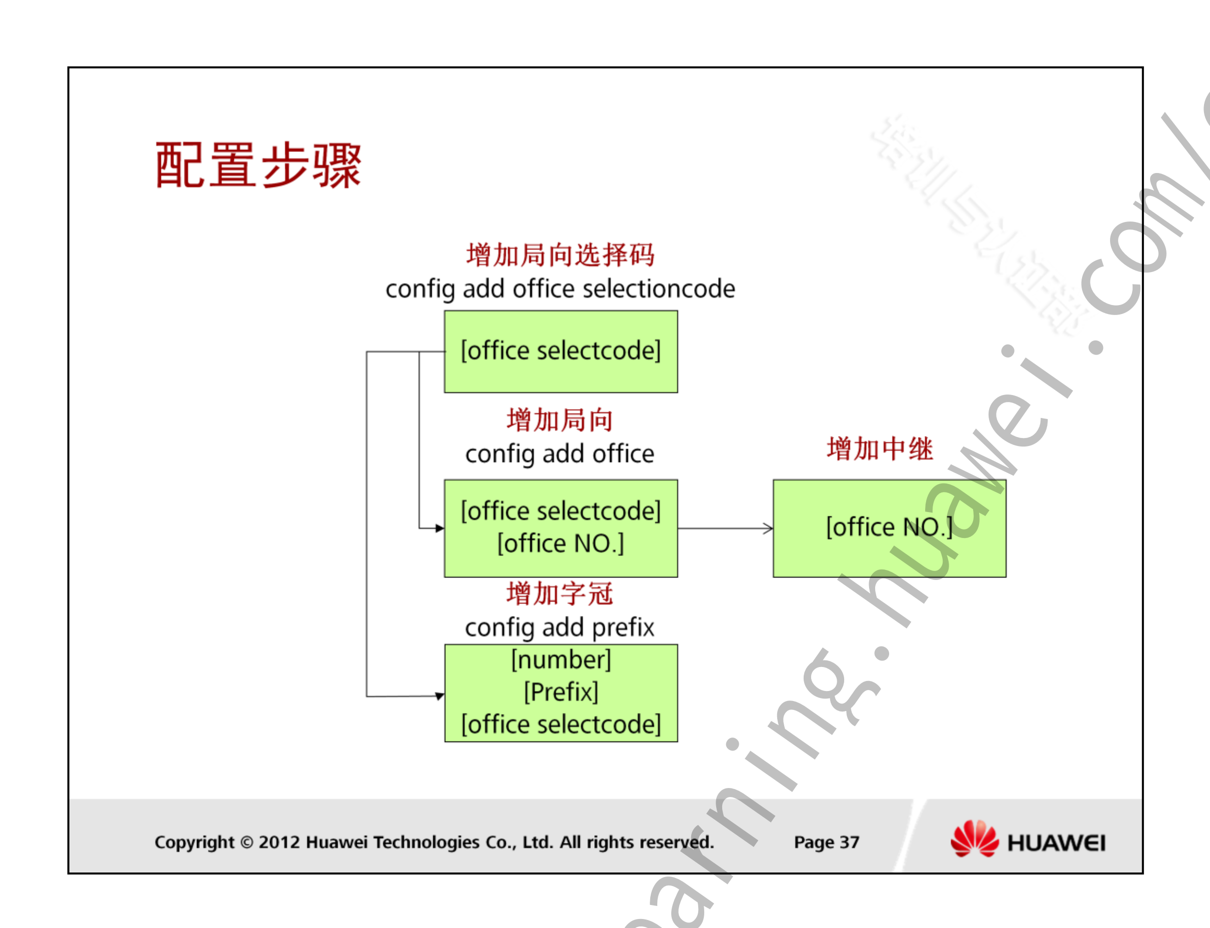



- 局内字冠配置参数介绍：
  - Dn：呼叫字冠。取值范围(0–9)，*，和#。在号码分析中，系统基于最大匹配原则匹配一个被叫号码和字冠。系统可以决定呼叫相关的属性。
  - callcategory：呼叫类别。它第一步为呼叫字冠定义了号码分析。值可以为：
    - basic：基本业务，如局内呼叫和本地呼叫。
    - new：补充业务，如小型呼叫，热线，呼叫前转。
    - in：普通智能业务。保留的。
    - sin：特出智能网业务，如控制业务。
    - vu：虚拟用户业务，如电话会议和auto attendant。
  - Chargeindex：计费索引。当被叫号码和字冠被拨打，如果呼叫要计费，这个参数表明了计费类型。计费索通过config add charge命令定义，取值范围从0到1023。
  - cldpredeal：被叫号码变换地标志。如果设置为yes，你需要定义一个值给cldindex。
    - 典型地，一个外呼字冠(有业务属性)需要一个号码变换。你需要设置cldpredeal为yes。
    - 典型地，一个内部局向字冠(有内部业务属性)和其它地字冠不需要号码变换。你需要设置cldpredeal为no。
  - officeselectcode：这个参数只对外部字冠有效。它通过config add office selectcode命令定义。
  - minlen/maxlen：最小/最大号码长度。


配置局内字冠（LMT）
增加字冠为6的局内呼叫字冠
10.77.194.41(在线)
硬件配置
用户配置
中继配置
业务配置
集中式组网
自动总机
局向配置
字冠配置
信令配置
时钟源配置
字冠:
6
呼叫属性:
局内呼叫
最小号长:
0
主叫号码变换:
主叫号码映射:
No
子PBX:
0
是否允许PSTN接入:
Yes
业务类别:
基本业务
局向选择码:
最大号长:
32
被叫号码变换:
被叫号码映射:
No
是否显示主叫长号:
No
等待时长:
2000
添加
字冠
业务类别
呼叫属性
最小号长
最大号长
局向选择码
被叫号码变换
被叫号码变换规则



- 对于被叫用户28970133而言，我们可以定义其呼叫字冠为以下任何形式：
  - 字冠为前一位号码：2
  - 字冠为前二位号码：28
  - 字冠为前三位号码：289
  - 字冠为前四位号码：2897
  - 字冠为前五位号码：28970
  - 字冠为前六位号码：289701
  - 字冠为前七位号码：2897013
  - 字冠为全部被叫号码：28970133
- 用户在eSpace U1980上配置的字冠集合组成了系统的被叫号码分析表。如果在同一张被叫号码分析表中同时存在上述几条字冠记录，则系统进行被叫号码分析时，将按照最大匹配的原则进行分析。所谓最大匹配的原则，是指对于一个具体的被叫号码，系统在被叫号码分析表中的所有字冠中查找与其号码最相近的一个，并根据该呼叫字冠来确定此次呼叫的业务类别、业务属性、路由选择等属性。
- 如果用户拨的被叫号码为“28970139”，如果被叫号码分析中配置了2、289和28970的呼叫字冠记录，则根据最大匹配的原则，系统将选择与该被叫号码最相近的呼叫字冠“28970”相匹配，而呼叫字冠“2”与“289”均不符合该匹配原则。



命令	目的
config add prefix	增加一个字冠
config delete prefix	删除一个字冠
config modify prefix	修改一个字冠
show prefix	查询字冠信息

配置局向选择码和局向（命令行）

- 配置局向选择码

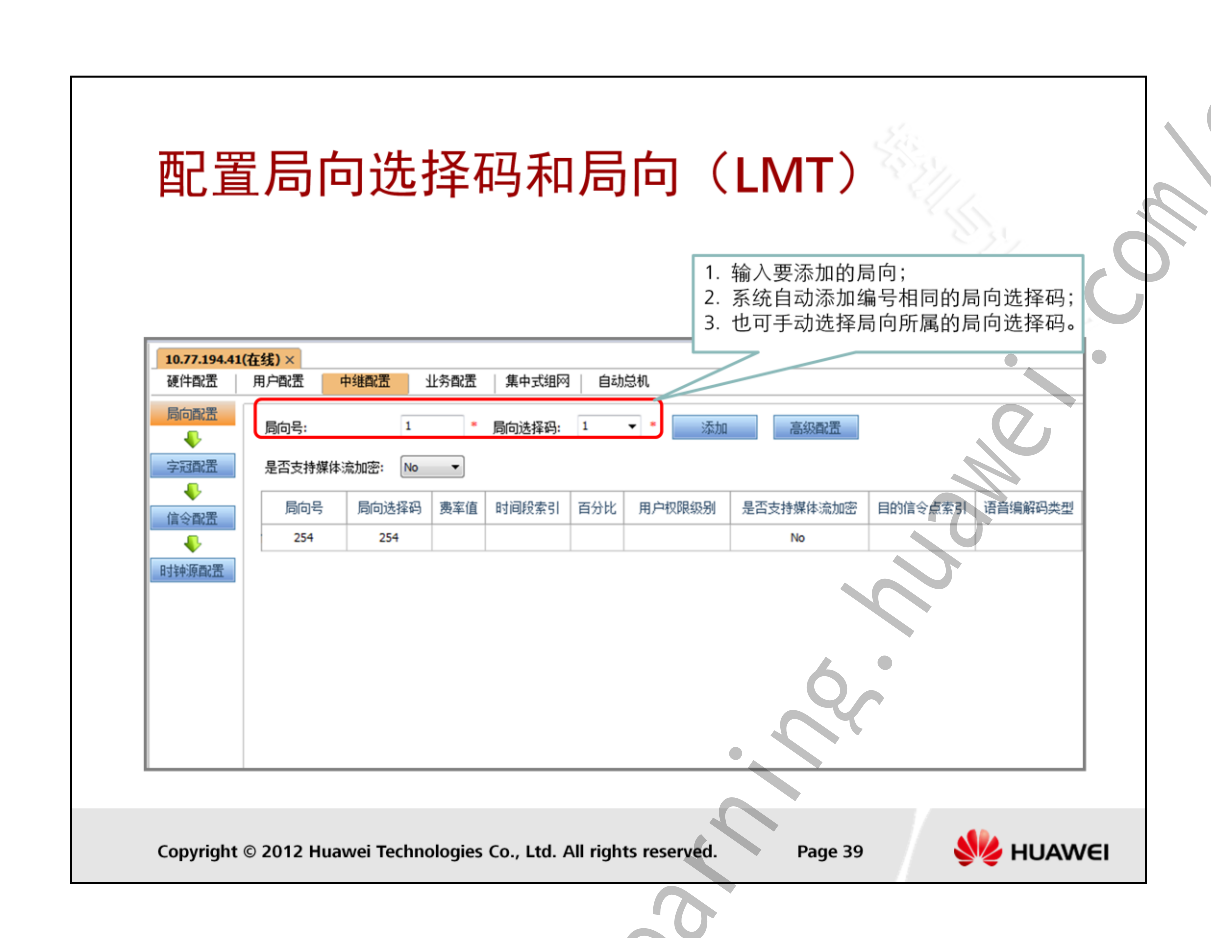
```
[%U1900(config)]#config add office selectcode no 1 repeatroute no
```

- 配置局向

```
[%U1900(config)]#config add office no 1 officeselectcode 1
```

参数	目的
officeselectcode	增局向选择码。 用于指定该局向所属的局向选择码。
repeatroute	当按照本局向选择码的策略选路失败时，是否按照路由失败处理索引对应的备用局向选择码的策略重新选路。增加第一个局向选择码时通常设置为**no**。




配置局向选择码和局向（LMT）
1. 输入要添加的局向；
2. 系统自动添加编号相同的局向选择码；
3. 也可手动选择局向所属的局向选择码。
10.77.194.41(在线)
硬件配置
用户配置
中继配置
业务配置
集中式组网
自动总机
局向配置
字冠配置
信令配置
时钟源配置
局向号:
局向选择码:
添加
高级配置
是否支持媒体流加密:
No
局向号
局向选择码
费率值
时间段索引
百分比
用户权限级别
是否支持媒体流加密
目的信令点索引
语音编解码类型
254
254
No
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 39
HUAWEI

配置本地出局字冠（命令行）

- 配置出局字冠8，呼叫类别为“basic”（基本业务呼叫），呼叫属性为“local”（本地呼叫），局向选择码为1。

```
[%U1900(config)]#config add prefix dn 8 callcategory basic callattribute local cldpredeal no minlen 4 maxlen 4 officeselectcode 1
```




配置本地出局字冠（LMT）

10.77.194.41(在线) ×

硬件配置 | 用户配置 | 中继配置 | 业务配置 | 集中式组网 | 自动总机

局向配置 → 字冠配置 → 信令配置 → 时钟源配置

字冠: 8 *

业务类别: 基本业务 *

呼叫属性: 本地呼叫 *

局向选择码: 1 *

最小号长: 4

最大号长: 4

主叫号码变换:

被叫号码变换:

主叫号码映射: No

被叫号码映射: No

子PBX: 0

是否显示主叫长号: No

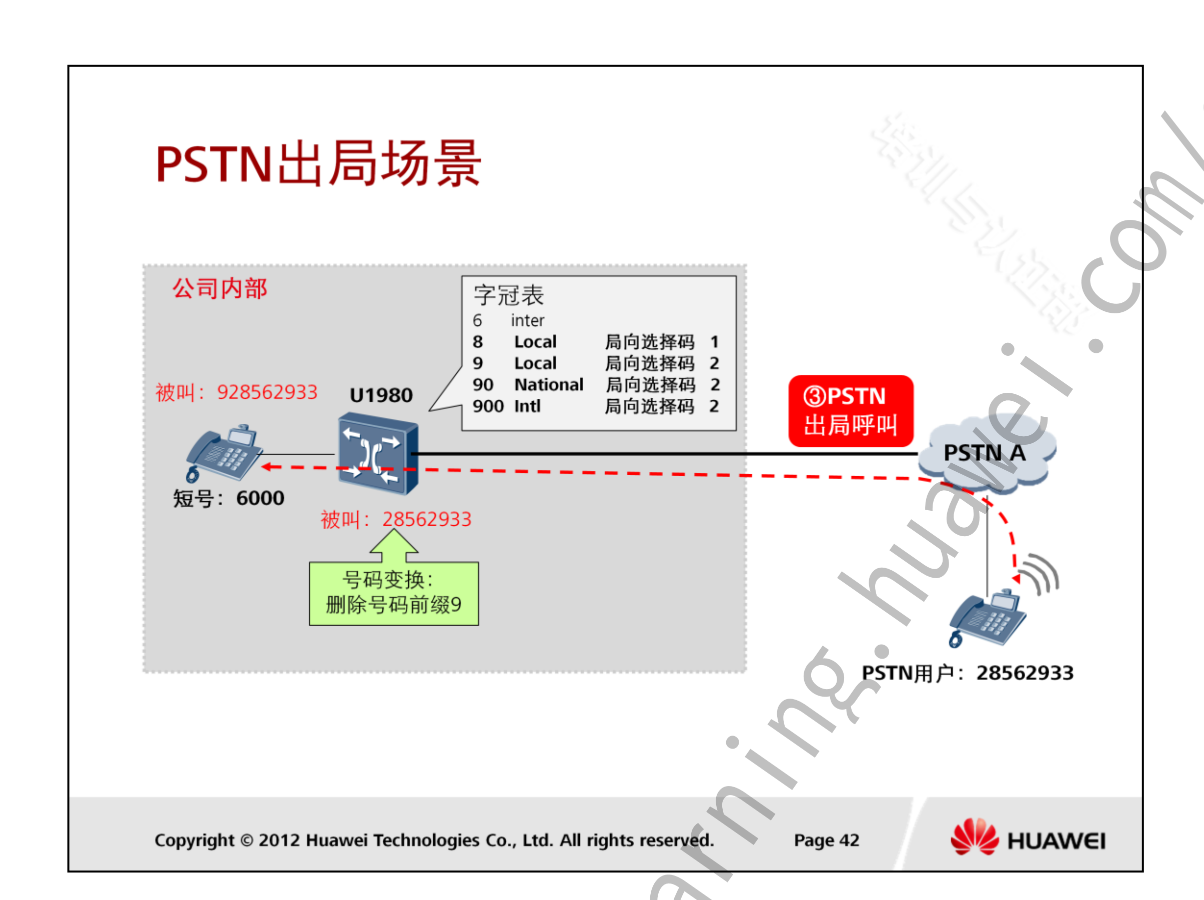
是否允许PSTN接入: Yes

等待时长: 2000

添加

	字冠	业务类别	呼叫属性	最小号长	最大号长	局向选择码	被叫号码变换	被叫号码变换规则



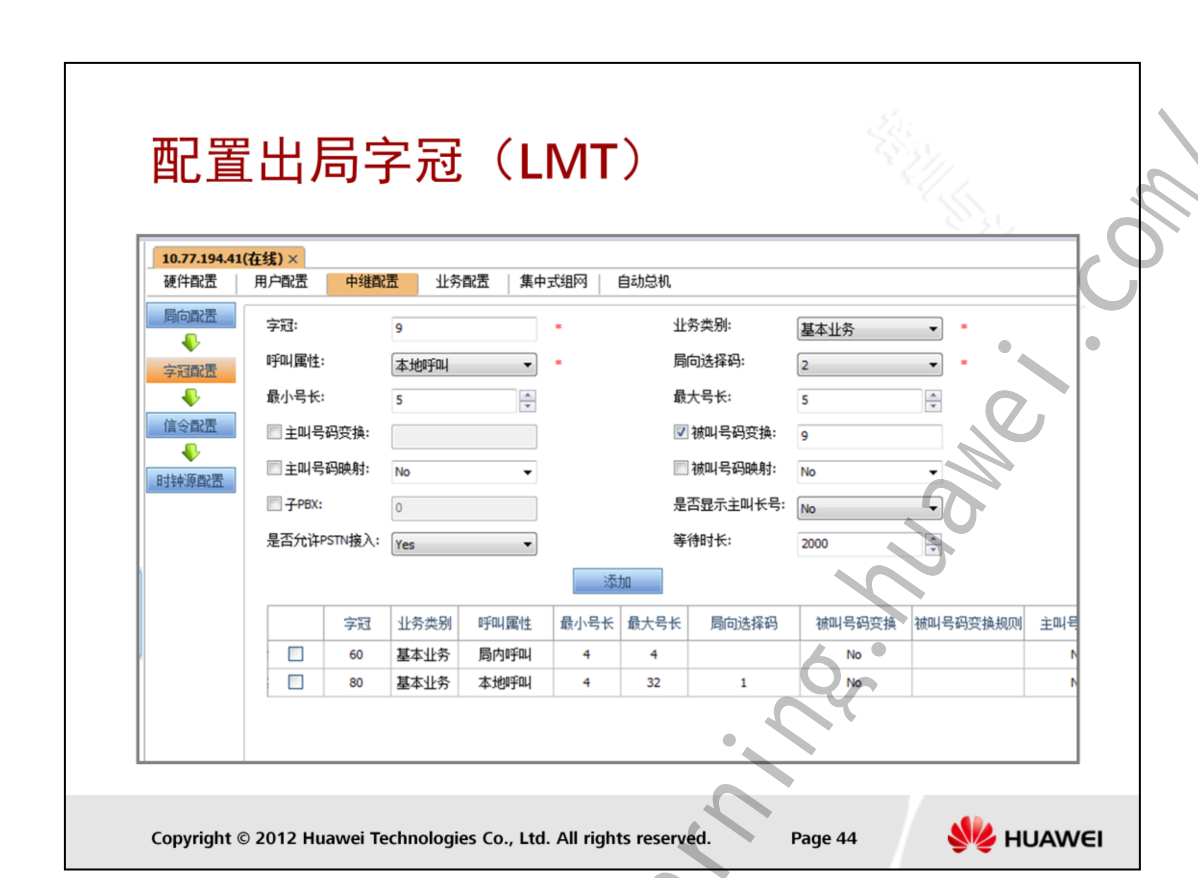

PSTN出局场景
公司内部
字冠表
6 inter
8 Local 局向选择码 1
9 Local 局向选择码 2
90 National 局向选择码 2
900 Intl 局向选择码 2
被叫：928562933
U1980
③PSTN 出局呼叫
PSTN A
短号：6000
被叫：28562933
号码变换：
删除号码前缀9
PSTN用户：28562933
Page 42
HUAWEI

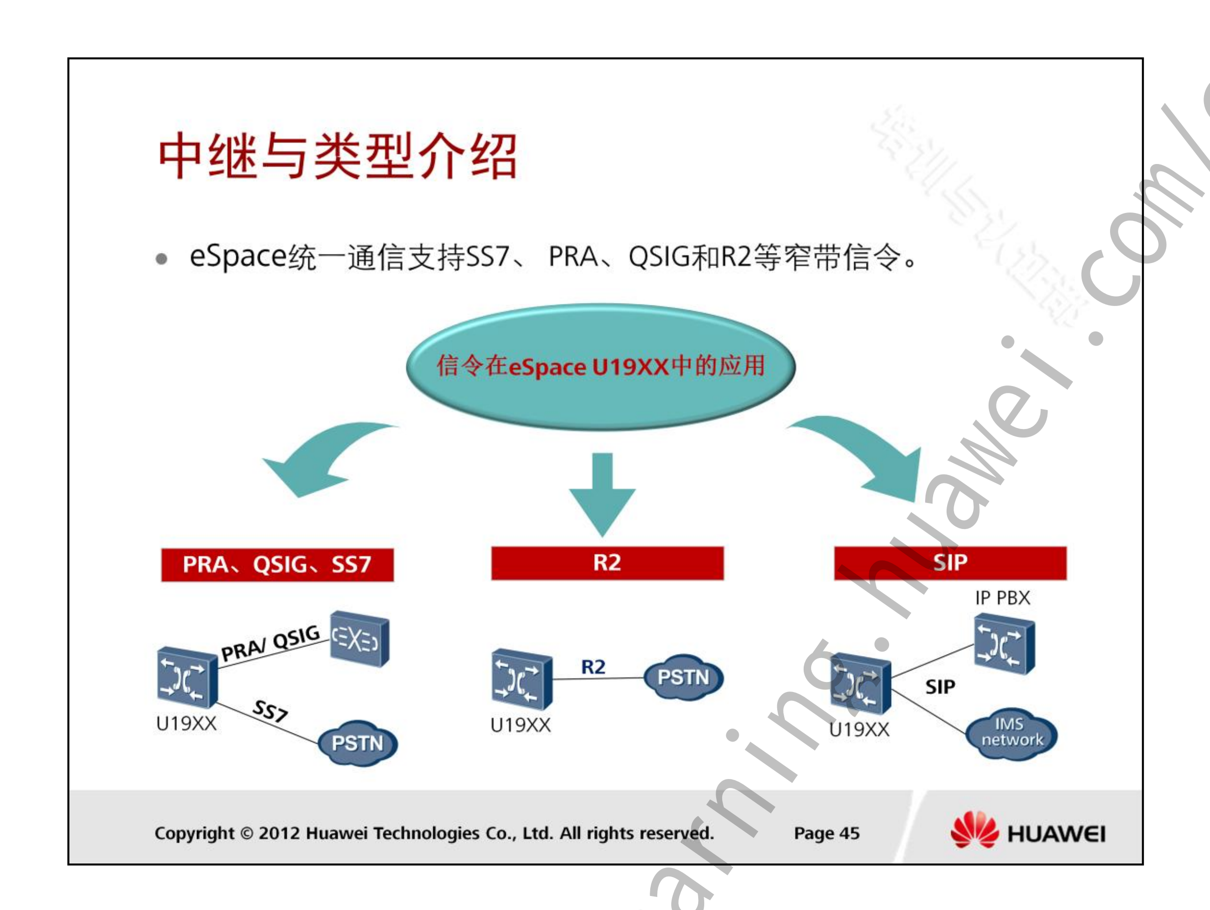
配置PSTN出局字冠（命令行）

- 配置出局字冠9，呼叫类别为“basic”（基本业务呼叫），呼叫属性为“local”（本地呼叫），进行被叫号码变换，号码变换索引为1（号码出局时删除“9”），局向选择码为2。

```
[%U1900(config)]#config add prefix dn 9 callcategory basic callattribute local cldpredeal yes cldindex 1 officeselectcode 0
```





配置出局字冠（LMT）
10.77.194.41(在线)
硬件配置
用户配置
中继配置
业务配置
集中式组网
自动总机
局向配置
字冠配置
信令配置
时钟源配置
字冠:
9
业务类别:
基本业务
呼叫属性:
本地呼叫
局向选择码:
2
最小号长:
5
最大号长:
5
主叫号码变换:
被叫号码变换:
9
主叫号码映射:
No
被叫号码映射:
No
子PBX:
0
是否显示主叫长号:
No
是否允许PSTN接入:
Yes
等待时长:
2000
添加
字冠
业务类别
呼叫属性
最小号长
最大号长
局向选择码
被叫号码变换
被叫号码变换规则
60
基本业务
局内呼叫
4
4
No
80
基本业务
本地呼叫
4
32
1
No
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 44
HUAWEI



- SS7是一种国际通用的标准公共信道信令，具有传递速度快、信令容量大、功能强、灵活可靠等优点，能充分满足PSTN、智能网等对信令的要求。
- SS7主要可分为用户部分和消息传递部分。
- PRA信令是用户终端设备和网络之间的控制信号。其信令结构为30B+D或23B+D，前者被欧洲、中国等地使用，后者被北美、日本等地使用。
- R2信令是一种随路信令，在早期国际电信网和各国国内电信网有着广泛的应用。中国No.1信令是R2的子集。R2信令由线路信令和记发器信令两部分组成，但各国对于R2的线路信令和记发器信令定义有差异。

配置SIP中继

SIP中继介绍

- SIP中继是一种基于IP的分组中继，采用以太网线与对端设备对接，与电路中继定义的物理通道不同，SIP中继定义的是一个逻辑通道
- SIP中继用于解决本局与对端局之间的互通认证与呼叫寻址问题

配置步骤

- 增加对端设备：config add peercomponent
- 配置SIP中继：config protocol sip

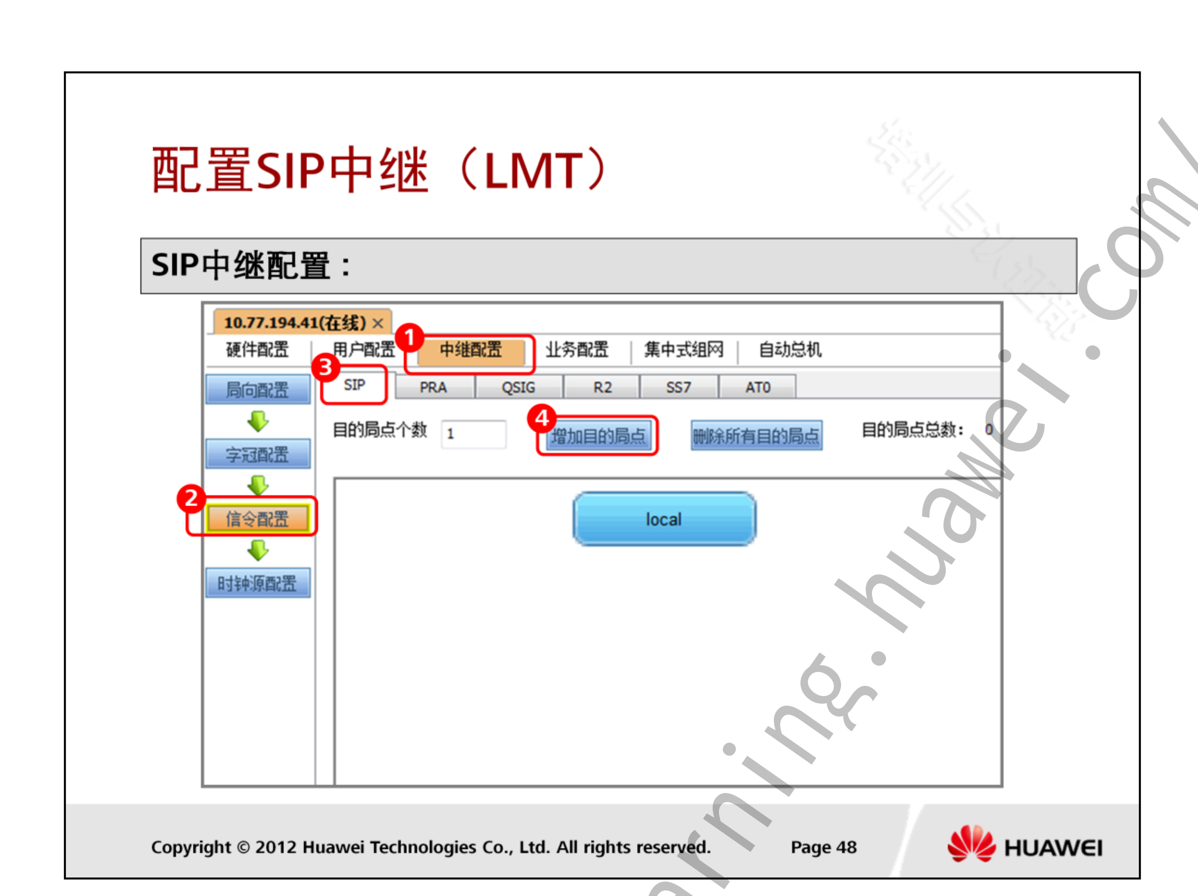


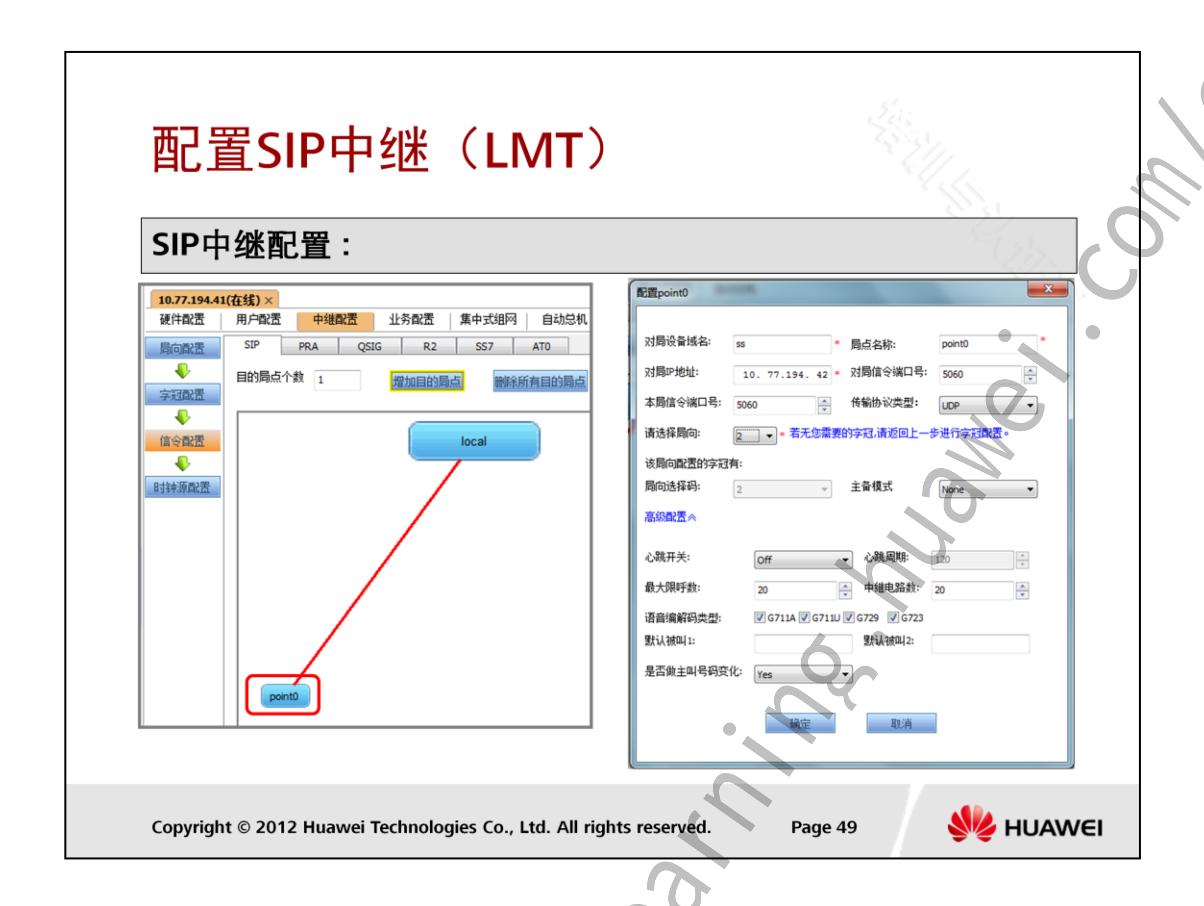
配置SIP中继（命令行）

- 增加一个域名为pbx1、IP地址为192.168.10.20的对端设备，中继电路数为100。
  - **config add peercomponent domainname pbx1 ip 192.168.10.20 tkcnum 100**
- 配置SIP中继，局向号为0，对局设备域名为pbx1，SIP协议端口号为5060，中继所承载的最大呼叫路数为100。
  - **config protocol sip officeno 0 domainname pbx1 peerport 5060 maxcallnum 100**



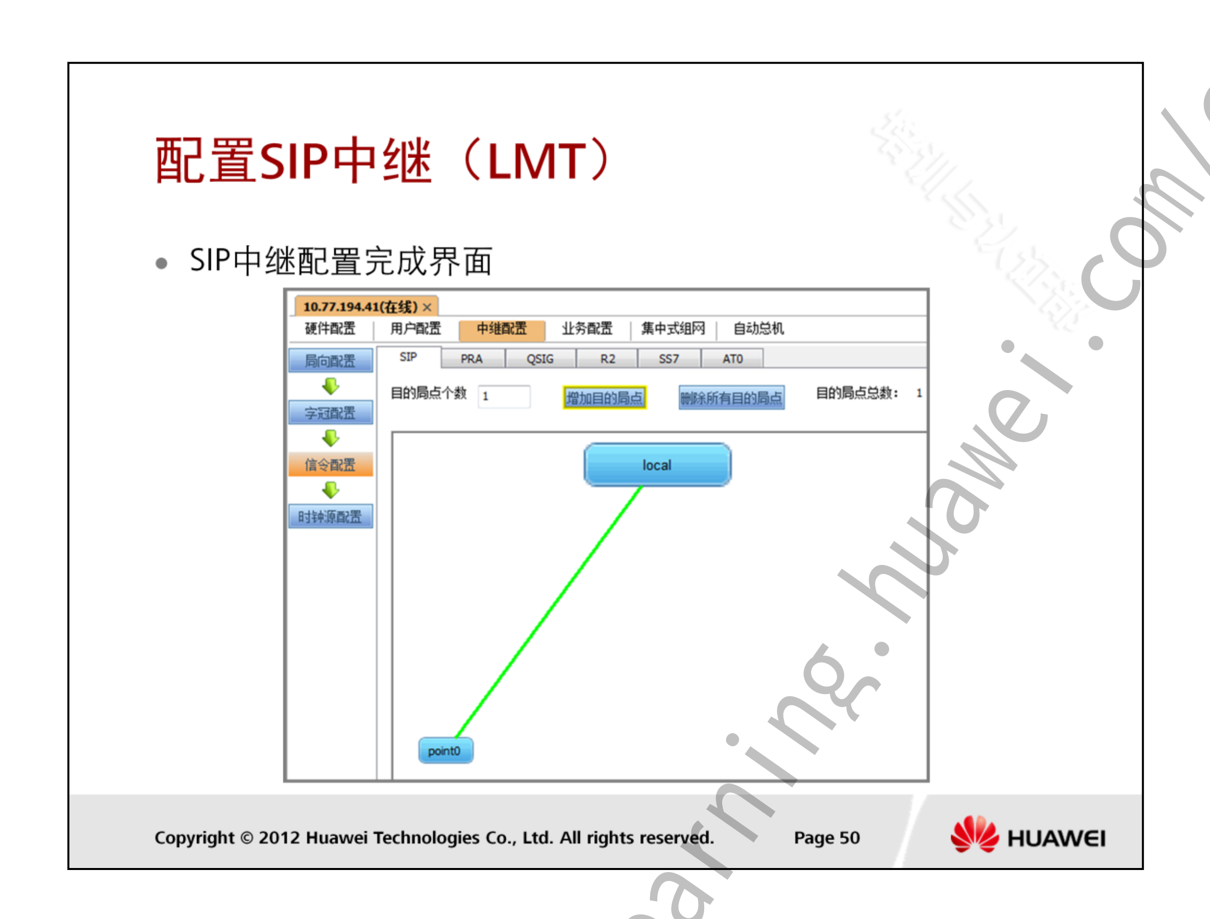
参数	参数说明
domainname	对局设备的域名。 该参数不能与本局其他设备重名。
ip	对局设备的IP地址。
tkcnum	中继电路数。需要根据实际组网配置。
officeno	中继所属局向号。
peerport	对局设备的SIP协议端口号。 需要与对局设备的实际端口号保持一致。
maxcallnum	最大限呼数。 用于指定该SIP中继所允许的最大呼叫数。当该SIP中继上的入中继与出中继的呼叫总数超过该限制值时，系统将自动拒绝后续新的呼叫。该参数不能大于**config add peercomponent**命令中设置的**tkcnum**参数值。


配置SIP中继（LMT）
SIP中继配置：
10.77.194.41(在线)
硬件配置
用户配置
中继配置
业务配置
集中式组网
自动总机
局向配置
字冠配置
信令配置
时钟源配置
SIP
PRA
QSIG
R2
SS7
AT0
目的局点个数
1
增加目的局点
删除所有目的局点
目的局点总数：
0
local
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 48
HUAWEI



- 介绍eSpace U1980与对端设备通过SIP中继对接场景的配置方法。配置SIP中继时要求对端设备支持SIP中继。

参数	如何理解	如何设置
传输协议类型	传输协议分为UDP、TCP、TLS三种。	•采用“TLS”传输协议，要求一方为“TLSServer”，另一方为“TLSClient”。信令端口不能配置为“5060”，建议配置为“5061”、“5062”、“5063”。 •采用“UDP”传输协议，对局信令端口号和本局信令端口号都固定为“5060”。 •采用“TCP”传输协议，本局端口不需要配置，使用SIP全局参数里的TCP端口，对局需要配置，对局的端口需要可以接受建立TCP连接。
主备模式	eSpace U1900系列设备与IMS对接时，运营商提供主用（master）IMS和备用（slave）的IMS作为对局。	与IMS对接时必须配置一个主用，否则无法正常通信。
心跳开关	心跳是两个设备之间发送的无需应答的报文，用于报告设备自身工作正常。	心跳周期需要和对端协商一致。取值范围：40～255。
语音编解码类型	eSpace U1900系列设备所支持的语音编解码类型。主要包括G.711、G.723、G.729三种类型。	默认选择全部。



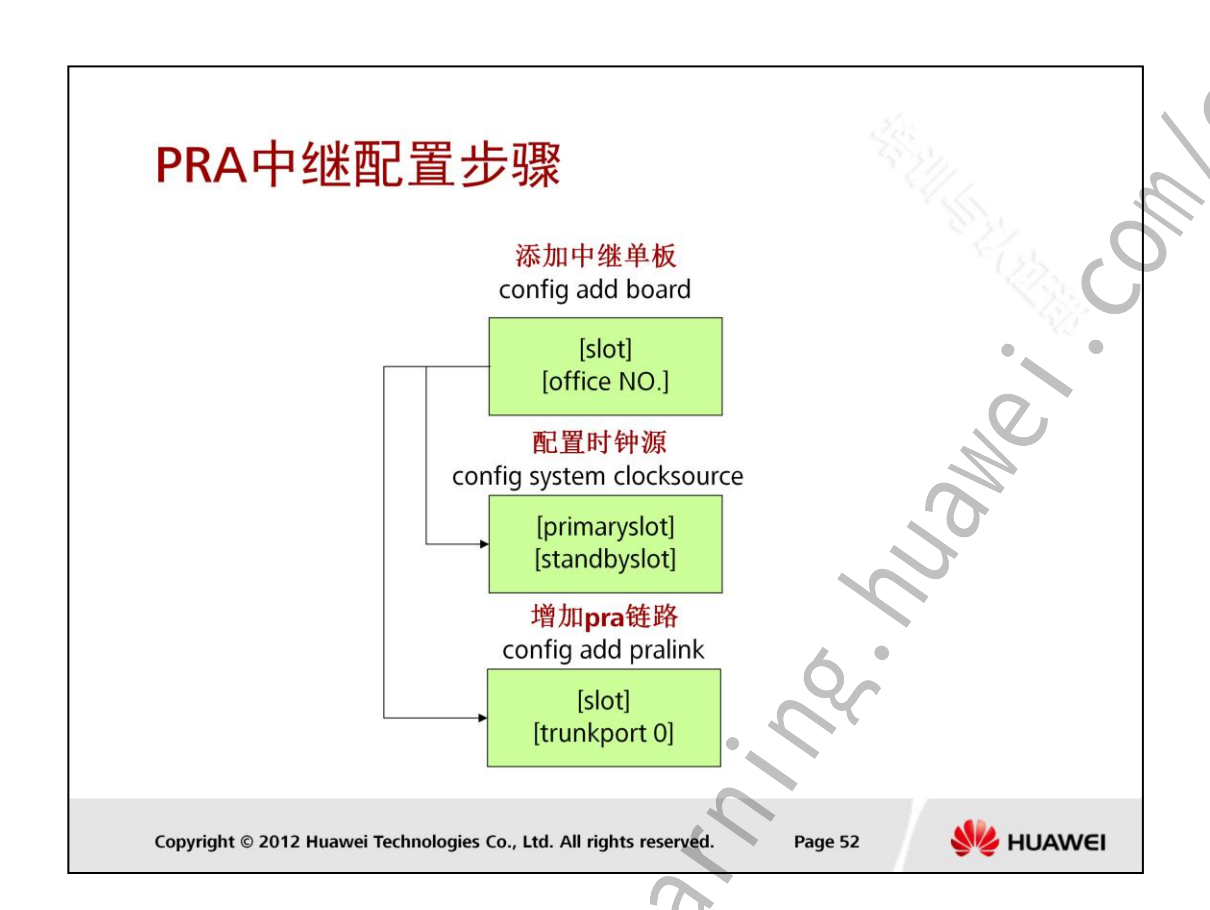
- 本节以实现以下需求为例：配置SIP中继的局向号为0，对局设备域名为pbx1，IP地址为172.16.15.87，中继所承载的最大呼叫路数为100。

配置PRA中继

PRA中继介绍

- PRA（Primary Rate Adaptation）中继是一种数字电路中继，采用E1/T1中继线与对端设备对接
- PRA中继采用DSS1（Digital Subscriber Signaling No.1）信令作为控制信令，DSS1信令基于网络侧/用户侧的模型设计，即中继的其中一侧为网络侧，另一侧必须为用户侧。



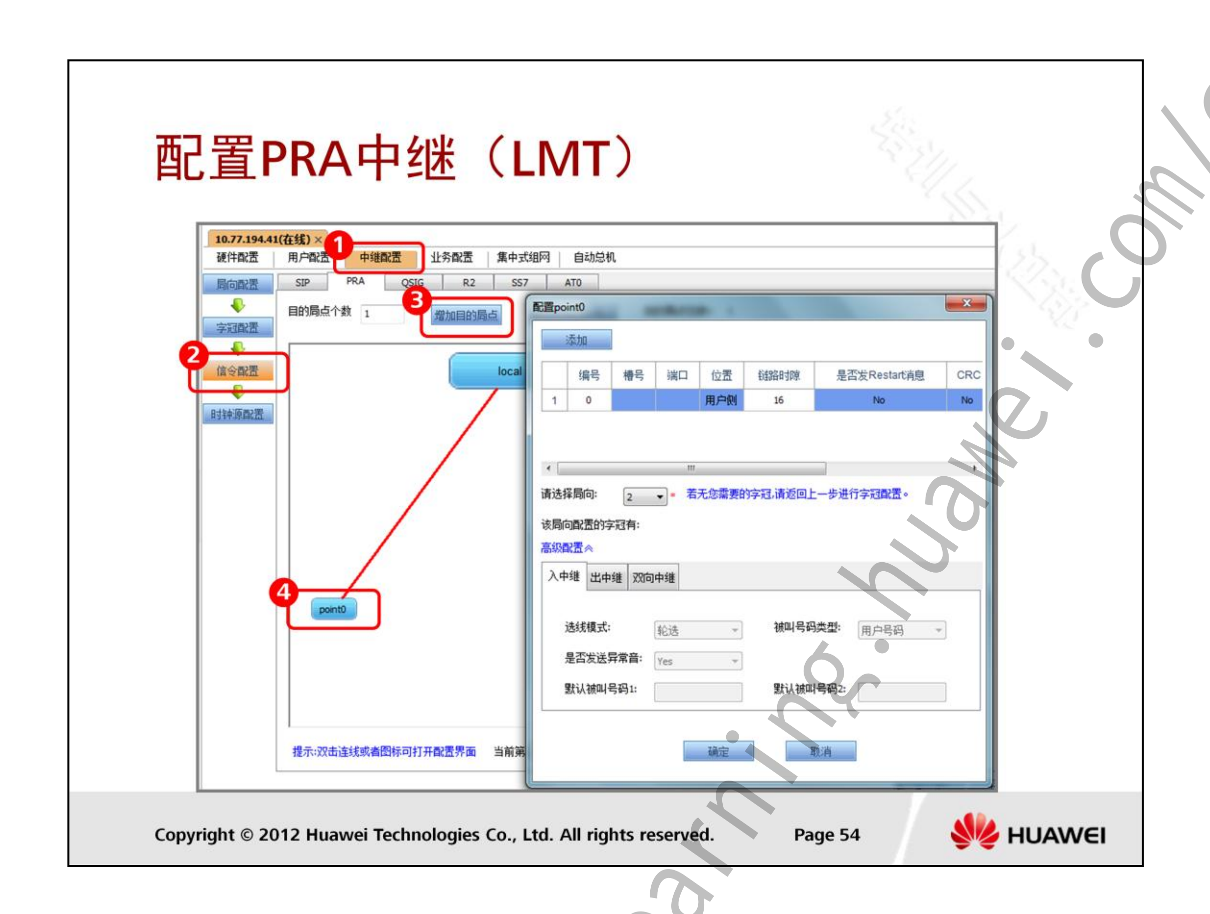

PRA中继配置步骤
添加中继单板
config add board
[slot]
[office NO.]
配置时钟源
config system clocksource
[primaryslot]
[standbyslot]
增加pra链路
config add pralink
[slot]
[trunkport 0]
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 52
HUAWEI

PRA中继配置（命令行）

- 增加DTU单板，单板位于4号槽位，对应局向号为0，默认信令类型为PRA。
  - **config add board slot 4 type dtu officeno 0**
- 增加一条PRA链路，链路编号为0，单板位于4号槽位，使用0号E1端口。链路所处位置为“用户侧”，该参数需要与对端进行协商，两端必须设置成不同的取值。
  - **config add pralink linkno 0 slot 4 trunkport 0 position user**
- 配置时钟源。
  - **config system clocksource primaryslot 4 primarye1 0**

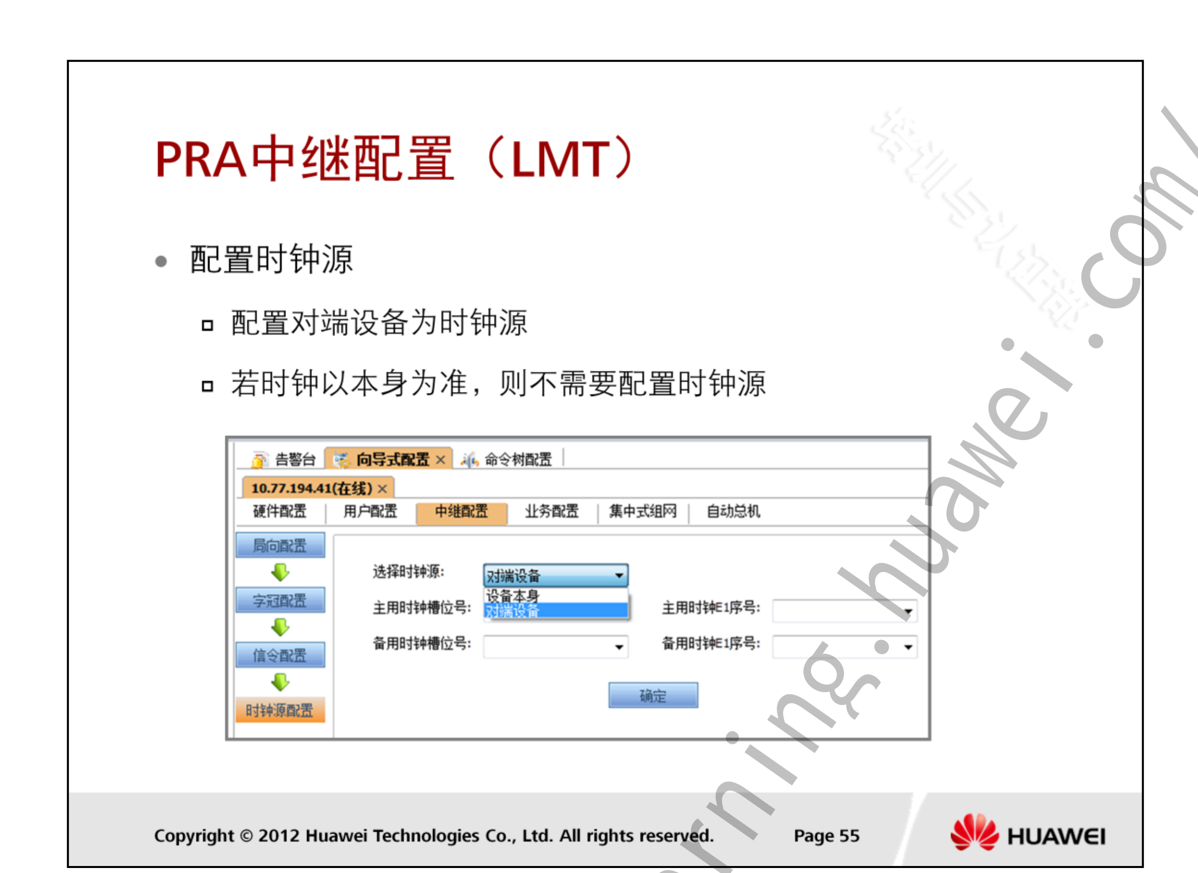


参数	参数说明
slot	单板所在的槽位号。 对于U1980，取值范围为<2–9>；对于U1930/1910，取值范围为<1–4>。
officeno	中继电路的局向号。取值范围为<0-254>。
primaryslot	与对端设备进行时钟源的同步的中继线所连接DTU单板所在槽位号。
primarye1	与对端设备进行时钟源的同步的中继线所连接的E1端口。
linkno	链路编号。用于唯一标识一条PRA链路。取值范围为<0-255>。
trunkport	端口号，即该链路位于DTU单板的哪个E1端口。取值范围为<0-3>。
position	U1900在PRA链路中所处的位置，一般配置为“user”。 参数值选项为“user”（用户侧）、“network”（网络侧）。



- 介绍eSpace U1900与对端设备通过PRA中继对接场景的配置方法，并实现对接。

参数	如何理解	如何设置
位置	链路所处的位置包括“用户侧”和“网络侧”。	参数需要与对端进行协商，两端必须设置成不同的取值。
CRC	CRC是一种数据校验机制。	该参数需要与对端协商并保持一致。如果对端启用了循环冗余校验，则该参数需要设置为“yes”。
中继方向	•用于指定中继的呼叫接续方向，可以分为以下三种：入中继，表示本局仅处理对局的来话呼叫。 •出中继，表示本局仅处理发往对局的去话呼叫。 •双向中继，表示本局既处理对局的来话呼叫，也处理发往对局的去话呼叫。	默认选择“双向中继”。
选线模式	•最小选线：每次选择电路时，总是从最小的电路号开始选择。 •最大选线：每次选择电路时，总是从最大的电路号开始选择。 •轮选：从0号电路开始依次选路。	-



- 时钟源可以使eSpace U1900与上级设备进行时钟同步（即eSpace U1900上的时钟以对端设备为准），以防出现滑帧（即语音包丢失）的现象。若eSpace U1900与多个设备通过E1/T1中继进行对接，只需配置到其中一个设备的时钟源即可，eSpace U1900将同步该设备的时钟。若时钟以eSpace U1900为准，则不需要配置时钟源。


QISG协议
QSIG与PRA的区别在于它采用QSIG信令作为控制信令。
SIP
PRA
QSIG
R2
SS7
AT0
目的局点个数
增加目的局点
删除所有目的局点
目的局点总数： 1
local
point0
配置point0
添加
编号
槽号
端口
位置
链路时隙
是否发Restart消息
CRC
中继方向
删除
1
0
6
0
用户侧
16
No
No
双向中继
请选择局向:
若无您需要的字冠,请返回上一步进行字冠配置。
该局向配置的字冠有:
高级配置
确定
取消

HUAWEI

配置R2中继

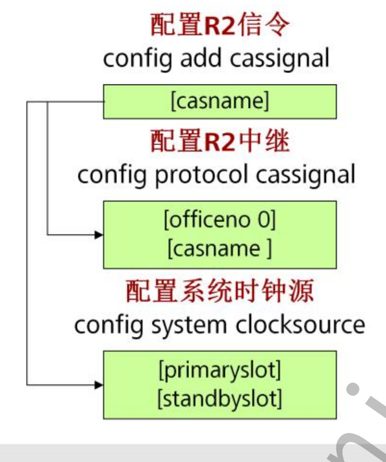
R2中继介绍

- R2中继是一种数字电路中继，采用E1中继线与对端设备对接。
- R2中继采用R2信令作为局间信令。R2信令是一种CAS（Channel Associated Signaling），即随路信令。
- R2信令由ITU-T Q.400-Q.490定义，由于各个国家或地区都有自己的实现方式，R2信令在世界各国存在着多个版本，某些版本的随路信令与标准R2信令之间还存在着很大的差别。



R2中继配置流程

- 配置R2时首先需要执行所在国家的R2适配脚本，然后进行以下配置：





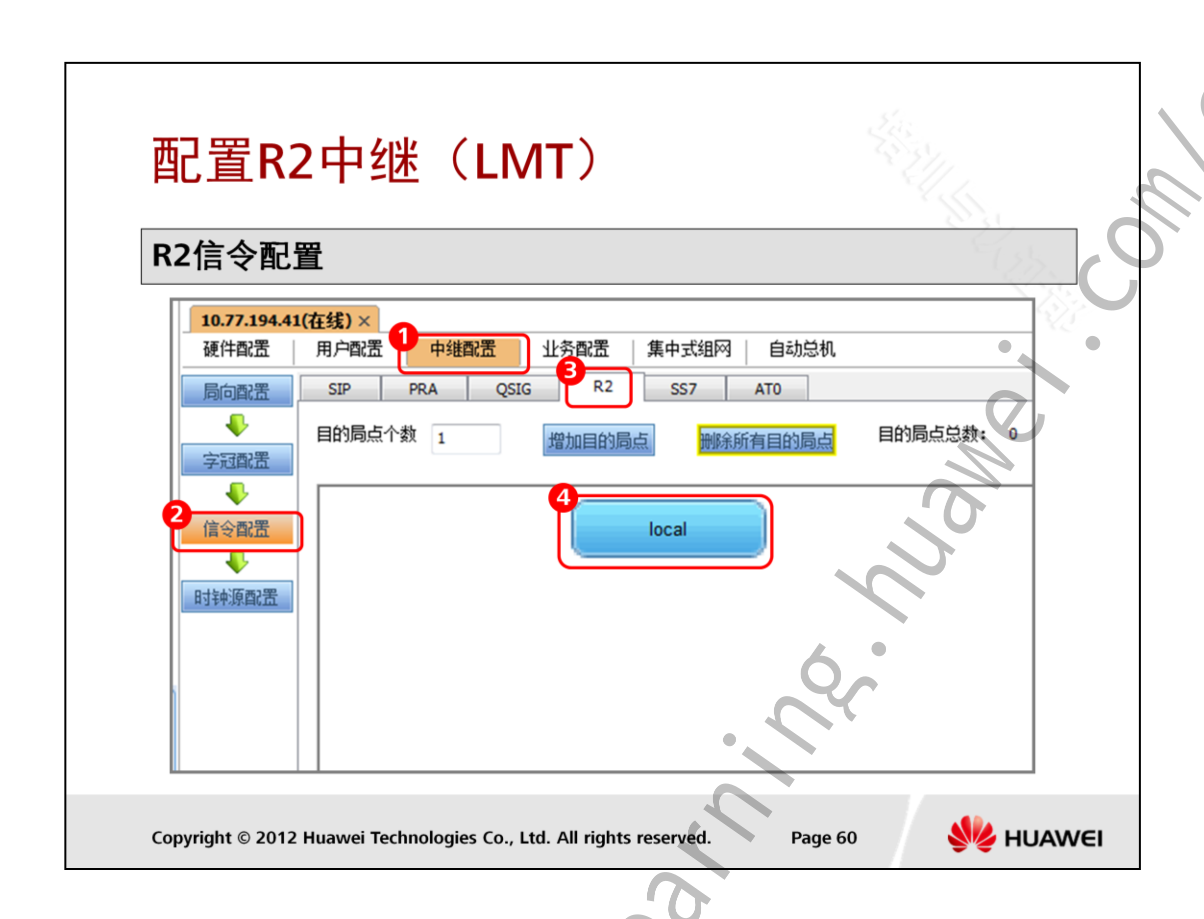
R2中继配置（命令行）

- Config模式下执行所在国家的R2适配脚本。
- 配置R2信令。
  - **config add cassignal casname cno1 castype china linetype line registertype mfc lrptindex 2 lsndindex 2 regrptindex 2 regsndindex 2 needbgroupsignal yes**
- 配置R2中继。
  - **config protocol cassignal officeno 0 direction bidirection casname cno1 requestcli yes**
- 配置系统时钟源。
  - **config system clocksource primaryslot 3 primarye1 0**



- 默认的R2适配脚本相对主机软件的路径为“Script\chinese\R2_adapt_data”。您需要根据当前的国家和地区，找到对应的适配脚本。如“中国一号”，适配脚本放置在“China”文件夹中（其中，China NO.01 line adapt data.txt为线路信令，China NO.01 MFC register adapt data.txt为记发器信令）。
- R2中继配置参数。

参数	参数说明
officeno	中继所属局向号。
direction	•中继方向。用于指定中继的呼叫接续方向。 bidirection：双向中继，表示本局既处理对局的来话呼叫，也处理发往对局的去话呼叫。 •outgoing：出中继，表示本局仅处理发往对局的去话呼叫。 •incoming：入中继，表示本局仅处理对局的来话呼叫。
casname	随路信令名称。该参数必须先由config add cassignal命令定义，然后才能在此处索引。
requestcli	是否请求主叫号码。该参数仅对入中继有效。如该参数配置为yes，则当通过该中继的入局呼叫信令中不包含主叫号码时，本局向对局请求发送主叫号码。



- 介绍eSpace U1980与对端设备通过R2中继对接场景的配置方法，并实现对接。

参数	如何理解	如何设置
链路信令类型	用于指定该随路信令所遵循的国际规范或国家规范。如中国一号、智利R2等。	-
信令线路标准类型	信令线路标准类型，包括数字线路信令（数字码形式）和脉冲（脉冲形式）方式两种。	-
记发器信令类型	记发器信令类型，包括多频互控信令（数字码形式）和多频脉冲信令（脉冲形式）两种。	-

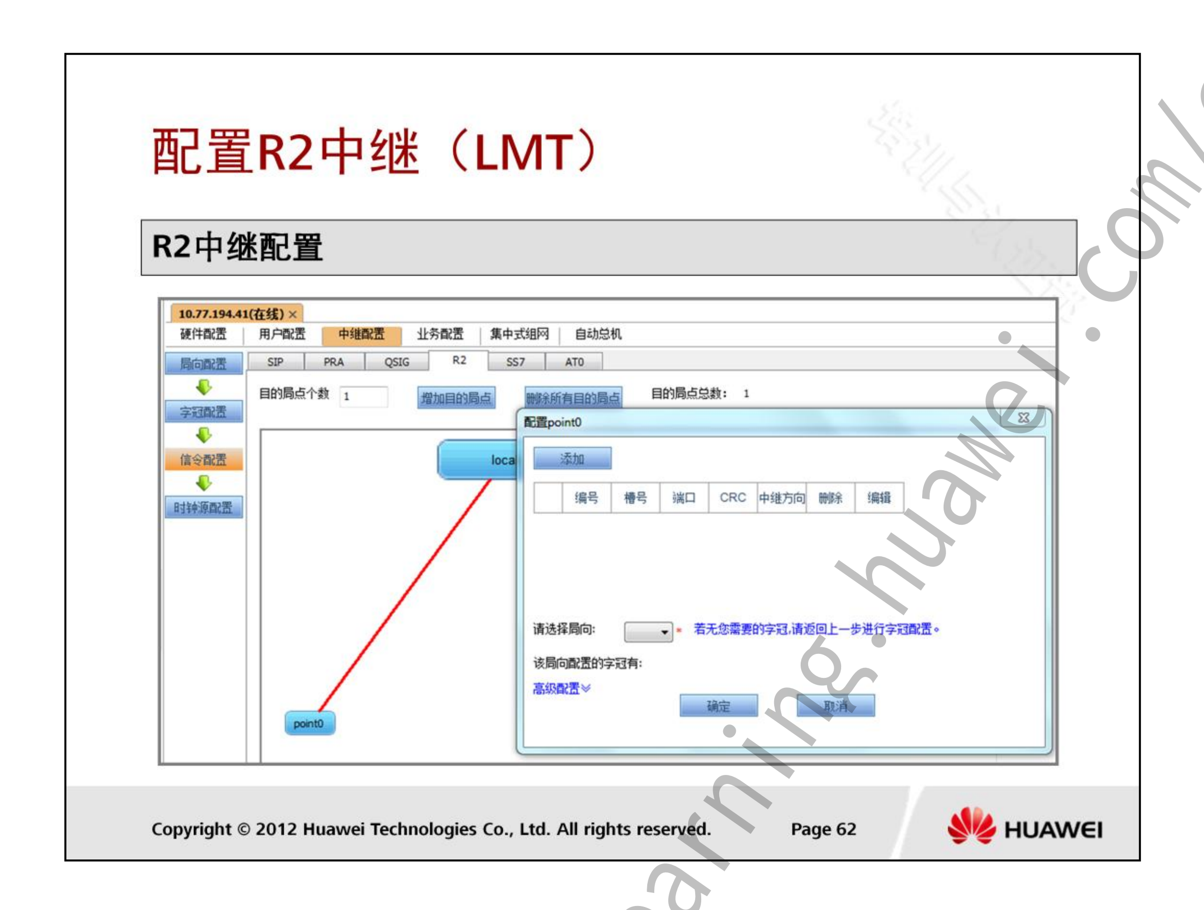
配置R2中继（LMT）

R2信令配置

  HUAWEI

- 介绍eSpace U1900与对端设备通过R2中继对接场景的配置方法，并实现对接。

参数	如何理解	如何设置
链路信令类型	用于指定该随路信令所遵循的国际规范或国家规范。如中国一号、智利R2等。	-
信令线路标准类型	信令线路标准类型，包括数字线路信令（数字码形式）和脉冲（脉冲形式）方式两种。	-
记发器信令类型	记发器信令类型，包括多频互控信令（数字码形式）和多频脉冲信令（脉冲形式）两种。	-



- 介绍eSpace U1900与对端设备通过R2中继对接场景的配置方法，并实现对接。

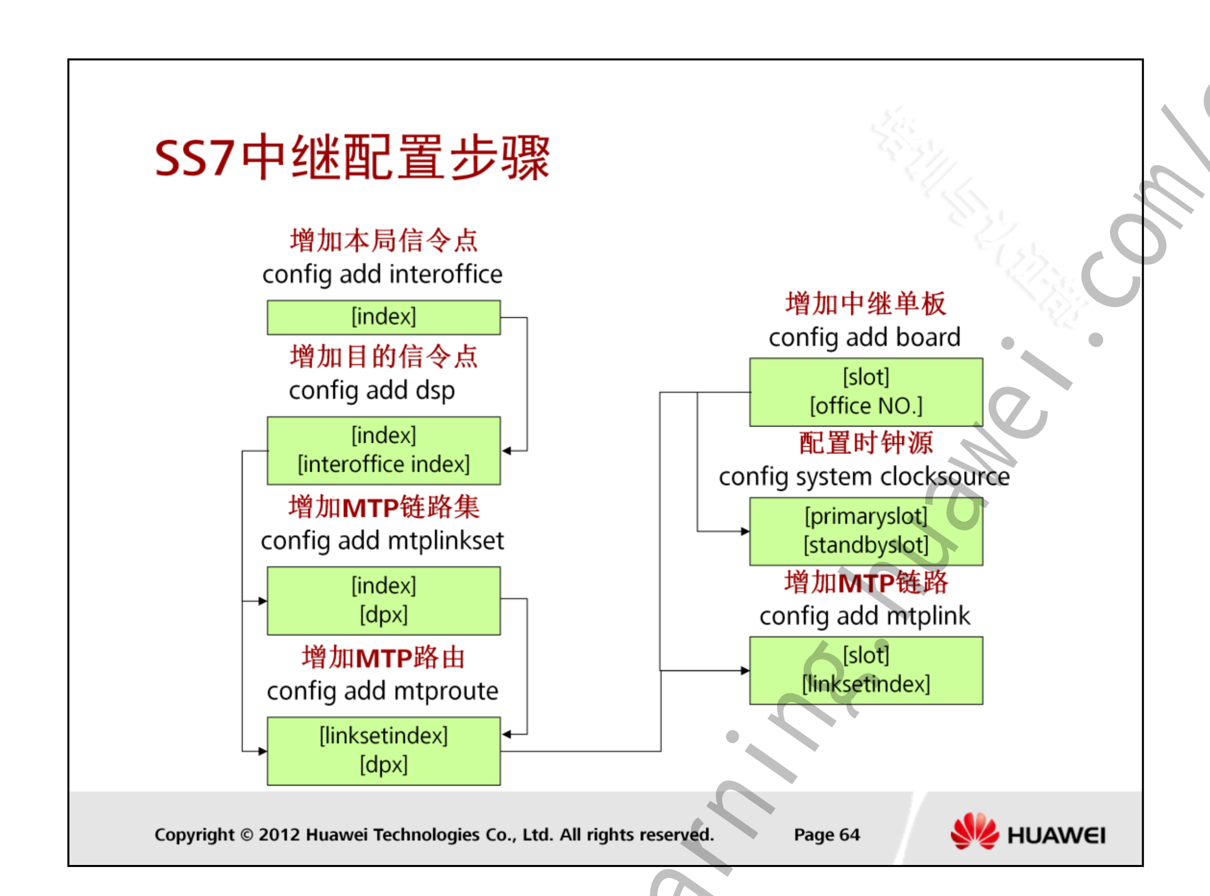
参数	如何理解	如何设置
链路信令类型	用于指定该随路信令所遵循的国际规范或国家规范。如中国一号、智利R2等。	-
信令线路标准类型	信令线路标准类型，包括数字线路信令（数字码形式）和脉冲（脉冲形式）方式两种。	-
记发器信令类型	记发器信令类型，包括多频互控信令（数字码形式）和多频脉冲信令（脉冲形式）两种。	-

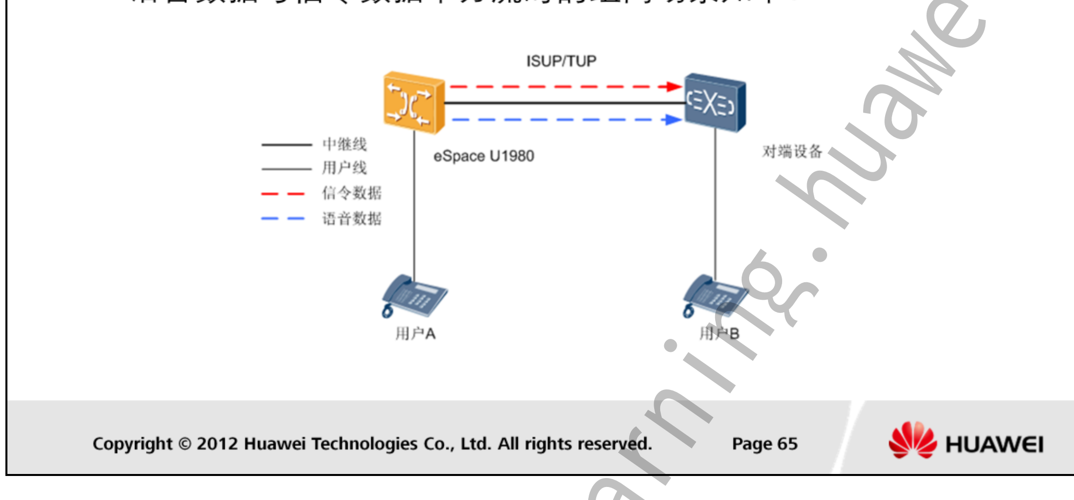
配置SS7中继

SS7中继介绍

- SS7中继采用No.7信令作为局间信令。
- 采用E1中继线与对端设备对接。
- 由于No.7信令中的ISUP（ISDN User Part）与 TUP（Telephone User Part）协议均可用于控制局间中继电路，SS7中继又可分为ISUP中继与TUP中继。采用哪种中继与对端设备对接，需要和对端设备协商。




SS7中继配置步骤
增加本局信令点
config add interoffice
[index]
增加目的信令点
config add dsp
[index]
[interoffice index]
增加MTP链路集
config add mtplinkset
[index]
[dpx]
增加MTP路由
config add mtproute
[linksetindex]
[dpx]
增加中继单板
config add board
[slot]
[office NO.]
配置时钟源
config system clocksource
[primaryslot]
[standbyslot]
增加MTP链路
config add mtplink
[slot]
[linksetindex]
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 64
HUAWEI



- eSpace U19XX发出的信令数据和语音数据都通过E1中继线传送至PSTN交换机。
- 本节以ISUP为例介绍SS7中继配置，TUP的配置与ISUP相同，只需将脚本中的isup改成tup即可。

SS7中继配置（场景一）

1. 增加本局信令点编码。
   - **config add interoffice index 0 npc1 001122**
2. 增加目的信令点编码。
   - **config add dsp index 18 name pstn interofficeindex 0 npc1 1100bb**
3. 配置局向与目的信令点关联。
   - **config modify office no 0 dpx 18**



- 增加本局信令点编码参数介绍

参数	参数说明
index	本局信令点索引，用于唯一标识一个本局信令点。必须首先配置索引号为0的本局信令点编码。
npc1	国内网编码。该参数需与对端协商配置。

- 增加目的信令点编码参数介绍

参数	参数说明
index	目的信令点索引，用于唯一标识一个目的信令点编码。
name	目的信令点的名称。
interofficeindex	本局信令点索引。该参数由**config add interoffice**命令定义。
npc1	国内网编码。该参数需与对端协商配置。

SS7中继配置（场景一）

4. 增加信令类型为ISUP的数字中继电路。
   - 增加DTU单板，单板位于3号槽位，对应局向号为0。

     config add board slot 3 type dtu officeno 0

   - 修改3号槽位、0号端口的数字中继电路的属性。将局向号改为0，信令类型改为ISUP信令，起始CIC设置为0。

     config modify board slot 3 type dtu trunkport 0 officeno 0 signallingtype isup startcic 0

4. 增加MTP链路集。
   - 增加目的信令点编码后，需要为相邻目的信令点增加一个MTP链路集。

     config add mtplinkset index 0 dpx 18 linkselection 1



- 增加信令类型为ISUP的数字中继电路参数说明

参数	参数说明
slot	DTU单板所在的槽位号。
officeno	中继电路的局向号。该参数由命令**config add office**定义。
signallingtype	信令类型。这里使用ISUP信令，因此配置为"isup"。若使用TUP信令，则配置为"tup"。
startcic	起始CIC（电路识别码），即DTU单板0号E1端口的起始电路对应的CIC。 后续电路的CIC以步长1递增。每条电路的CIC都必须与对端设备一致。

- 增加MTP链路集参数说明

参数	参数说明
index	MTP链路集索引，用于唯一标识一个链路集。
dpx	目的信令点索引。该参数必须先由**config add dsp**命令定义，然后才能在此处索引。一个目的信令点索引只能对应一个MTP链路集。
linkselection	•链路选择码。指示了如何在同一个链路集中的多条MTP链路之间实现信令的负荷分担。这个参数的值实际上就是MTP链路级的负荷分担方式掩码。该参数的值域为4位二进制数。参数配置原则为：当只有一个链路时，不用选择，使用默认的参数值0。 •当有2个链路时，4位中选1位，参数值可以为：1、2、4、8。 •当有3～4个链路时，4位中选2位，参数值可以为：3、5、6、9、10、12。 •当有5～8个链路时，4位中选3位，参数值可以为：7、11、13、14。 •当有8个以上链路时，选4位，参数值为：15。

SS7中继配置（场景一）

4. 增加MTP路由。
   - 增加链路集后，需要为每个链路集增加一条MTP路由，即增加本局信令点与目的信令点之间传递信令的通路。

     config add mtproute linksetindex 0 dpx 18

5. 增加1条MTP链路。
   - 增加链路集后，需要为每个链路集增加一条或多条链路。。

     config add mtplink linkindex 0 slot 3 trunkport 0 linksetindex 0 slc 01

6. 配置系统时钟源。
   - **config system clocksource primaryslot 3 primarye1 0**



- 增加MTP路由参数说明

参数	参数说明
linksetindex	MTP链路集索引。用于指定本MTP路由在去往对局目的信令点的途中所需要经过的第一段链路集。该参数由**config add mtplinkset**定义。
dpx	目的信令点索引。该参数必须先由**config add dsp**命令定义，然后才能在此处索引。

- 增加1条MTP链路参数说明

参数	参数说明
linkindex	链路索引，用于唯一标识一条链路。
slot	DTU单板所在的槽位号。
trunkport	链路所处的E1端口号。
linksetindex	链路所属链路集的索引。
slc	信令链路编码，在连接的两个信令点之间唯一确定一条MTP链路。非自环情况下，slc值必须与对局协商配置，保持一致。

- 配置系统时钟源参数说明

参数	参数说明
primaryslot	与对端设备进行时钟源的同步的中继线所连接DTU单板所在槽位号。
primarye1	与对端设备进行时钟源的同步的中继线所连接的E1端口

配置SS7中继（场景一）

SS7中继配置步骤

1. 登录LMT配置界面。







- “网结构”和“网编码”需要从运营商处获取。

配置SS7中继（场景一）

3. 增加目的信令点编码。

- 双击蓝色小图标。系统显示“配置SS7信令点”对话框。




HUAWEI

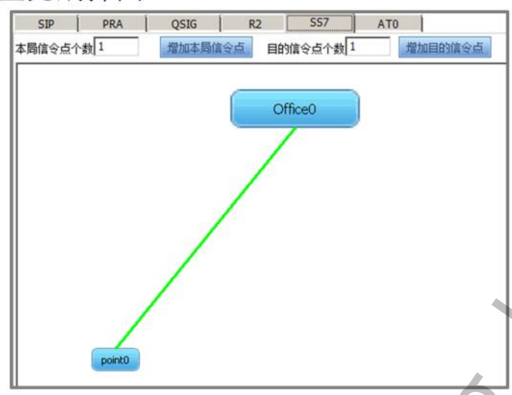
参数	如何理解	如何设置
网络编码	网络编码包括国际网、国际备用、国内网、国内备用四种编码。	•对于本局所在的信令网，其编码需要设置为该信令网为本局分配的信令点编码。 •对于目的局点所在的信令网，其编码需要设置为该信令网所分配的信令点编码。
网络结构	网络结构包括国际网、国际备用、国内网、国内备用四种结构。	•对于国际网，默认值为bit14。 •对于国内网，默认值为bit24。
信令转接点标志	用于指定该目的信令点是否为信令转换点或具有信令转接功能。	默认为no。
Office0连接方式	连接方式包括直连和准直连两种。	语音数据与信令数据不分流时，只需要配置直连；当数据与信令数据分流时需要配置准直连。



- 本节以实现以下需求为例：
  - 设置7号槽位0号端口的数字中继电路的属性。将局向号设置为0，信令类型设置为ISUP，起始CIC设置为0。
  - 在位于7号槽位的DTU8单板的0号端口添加一条MTP链路。

SS7中继配置（场景一）

5. SS7中继配置完成界面

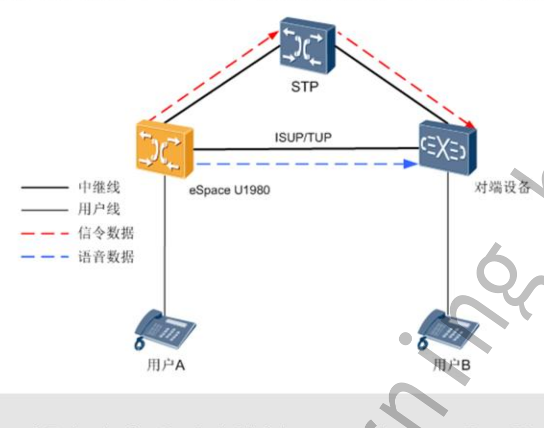


6. 配置时钟源。
7. 单击“加载配置”。



配置SS7中继（场景二）

- 信令数据与语音数据分流是指两种数据通过不同的传输通道传送到对端设备。
- 与场景一的配置基本相同，注意此时目的信令点为STP。





- eSpace U1900发出的信令数据必须经过信令转接点，然后由信令转接点将信令数据传送至PSTN交换机；由eSpace U1980发出的语音数据直接通过E1中继传送至PSTN交换机。所以语音数据和信令数据是分流的。

配置AT0中继

AT0中继介绍

- AT0中继是一种模拟电路中继，采用模拟用户线与对端设备对接，主要用于实现PBX的DDI拨入功能。

AT0配置步骤

- 选择“中继配置 > 信令配置 > AT0”。
- 双击名称为ATU单板所在槽位号的蓝色图标，出现配置界面。

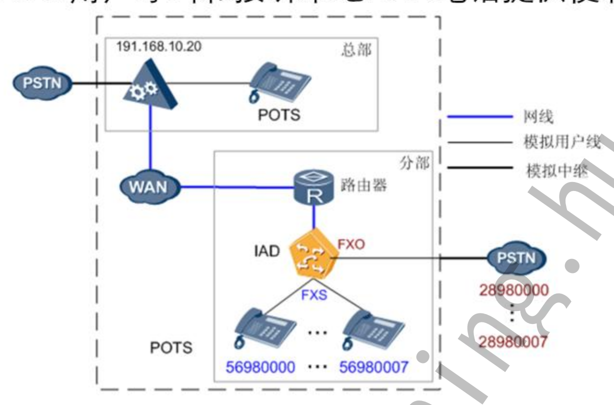




- 本节假设实现以下需求：
  - 配置AT0出入局直拨，即DDI业务，使直拨用户7000与单板上某条AT0专线绑定。
  - 配置AT0入局呼叫默认转自动总机。非直拨电路入局的呼叫将前转到这个默认号码，一般配置为自动总机号码。

IAD接入本地PSTN网络（场景一）

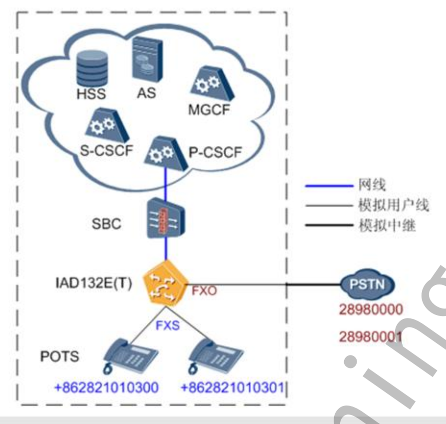
- 当IAD通过广域网接入位于总部的PBX（如U1980）时，如果IAD配置OSU单板，可通过FXO口与本地PSTN网络连接，为IAD下的POTS用户呼叫和接听本地PSTN电话提供便利。





IAD接入本地PSTN网络（场景二）

- IAD接入IMS/NGN网络，配置OSU单板后，可以通过FXO口与本地PSTN网络连接，使连接到IAD的电话用户实现本地出局和入局呼叫。



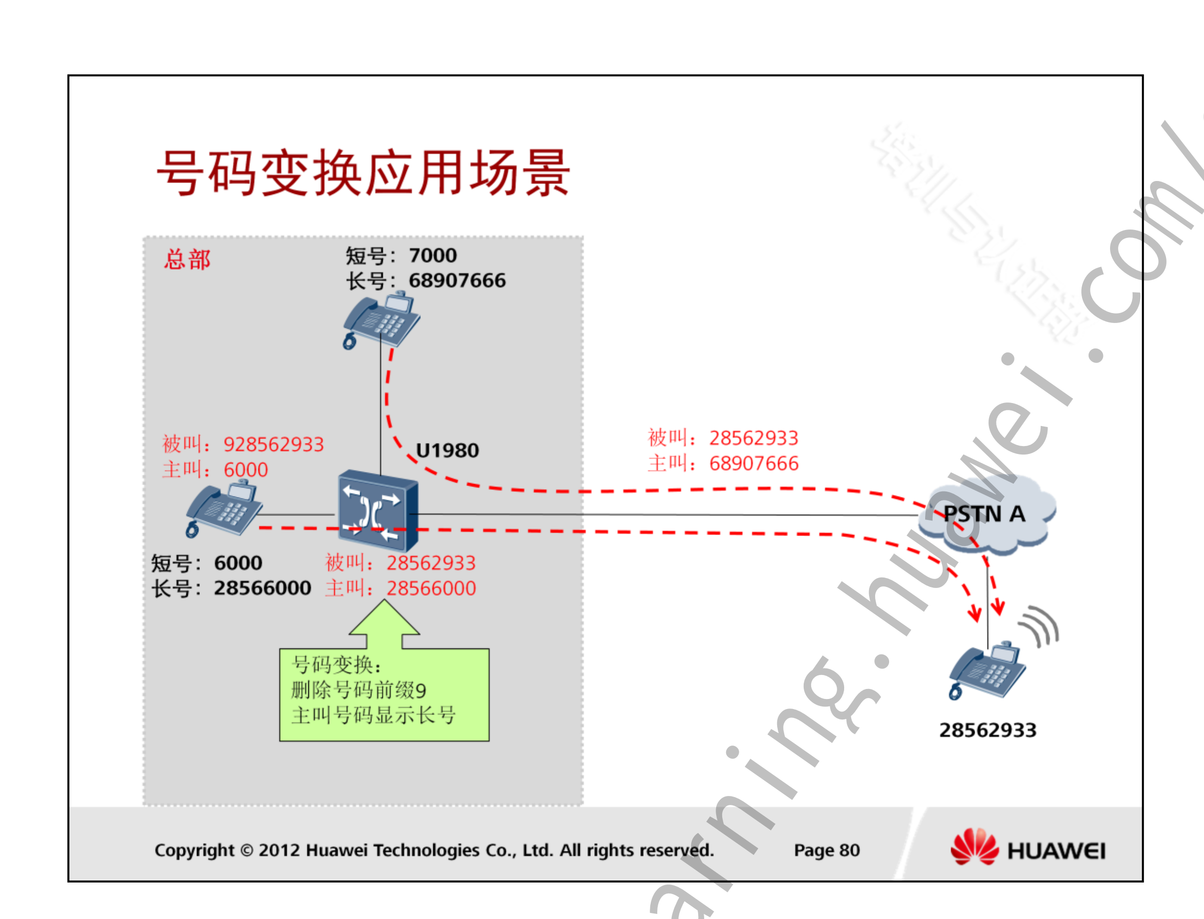


号码变换

- 号码变换是针对特定呼叫字冠的号码变换。当用户所拨的被叫号码匹配某一类特定的呼叫字冠时，在进行下一步的号码分析之前，系统对本次呼叫中的主叫号码或被叫号码进行相应的变换处理。
- 号码变换分为主叫号码变换和被叫号码变换。



- 主叫号码变换
  - 对主叫用户的号码进行的变换。主要用于具有特殊要求的应用场合，例如局内用户出局显示同一个总机号码。
- 被叫号码变换
  - 对被叫用户的号码进行的变换。例如，主叫用户拨打“912345678”，U19XX 将出局字冠“9”删除，然后将真正的被叫号码“12345678”送出。


号码变换应用场景
总部
短号：7000
长号：68907666
被叫：928562933
主叫：6000
U1980
被叫：28562933
主叫：68907666
PSTN A
短号：6000
长号：28566000
被叫：28562933
主叫：28566000
号码变换：
删除号码前缀9
主叫号码显示长号
28562933
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 80
HUAWEI

号码变换优先级

- 三种号码转换方式中的优先级为：长短号 > 号码映射 > 号码变换
- 若用户同时满足三种号码变换，则只进行优先级最高的号码转换
    - 有长号的用户对外显示长号
    - 没有长号但配置了映射号码的用户对外显示映射后号码
    - 既没有长号又没有配置映射号码的用户，对外显示号码变换后的号码





配置长短号

- 为短号用户配置PSTN分配的长号，短号用于局内互拨，长号用于出局时显示或局外用户直接呼叫。



配置长短号

- 增加字冠9。拨打该字冠的用户，若有长号，则显示长号。

字冠:	9	*	业务类别:	基本业务
呼叫属性:	本地呼叫	*	局向选择码:	1
最小号长:	0		最大号长:	32
☐ 主叫号码变换:			☑ 被叫号码变换:	0
☐ 主叫号码映射:	No		☐ 被叫号码映射:	No
☐ 子PBX:	0		是否显示主叫长号:	Yes
是否允许PSTN接入:	Yes		等待时长:	2000





- 操作步骤
  - 登录LMT中的向导式配置。
  - 选择“中继配置 > 字冠配置”。
  - 配置号码映射。为用户7000配置映射号码。
    - 单击“主叫号码映射”或“被叫号码映射”前的单选框。
    - 系统显示“配置号码映射”对话框。

配置号码映射

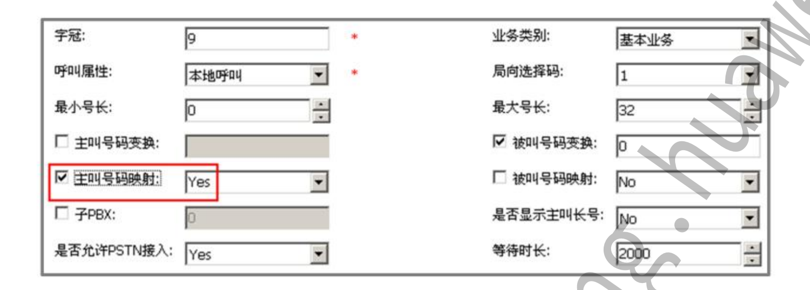
- 第二步：配置局内字冠；
  - 配置局内字冠68907。当局外用户拨打eSpace U1900用户68907666时，将被叫号码从长号映射为短号7000。

字冠:	68907 *	业务类别:	基本业务
呼叫属性:	局内呼叫 *	局向选择码:	
最小号长:	0	最大号长:	32
☐ 主叫号码变换:		☐ 被叫号码变换:	
☐ 主叫号码映射:	No	☑ 被叫号码映射:	Yes
☐ 子PBX:	0	是否显示主叫长号:	No
是否允许PSTN接入:	Yes	等待时长:	2000



配置号码映射

- 第三步：配置出局字冠。
  - 配置出局字冠9。当eSpace U1980用户拨打9xxxxxxxx时，删除被叫号码的第一位9，将主叫号码从短号映射为长号。





配置号码变换

- 号码变化定义了对号码（主叫号码或被叫号码）进行改号、插号、删号等操作的变化规则。
- 操作步骤如下：
  1. 配置号码变换



配置局向选择码

局向选择码 | 失败处理索引 | 号码变换

添加

编号	类型	号码长度	起始位置	长度	新号码
0	删号		0	1	
1	改号		0	20	68907888
2	插号		0		5

索引0：删除号码的第一位。
索引1：将号码修改为68907888。
索引2：在号码前插入5。



配置号码变换

2. 配置出局字冠

增加字冠9，删除被叫号码第1位，将主叫号码变换为总机号码68907888。

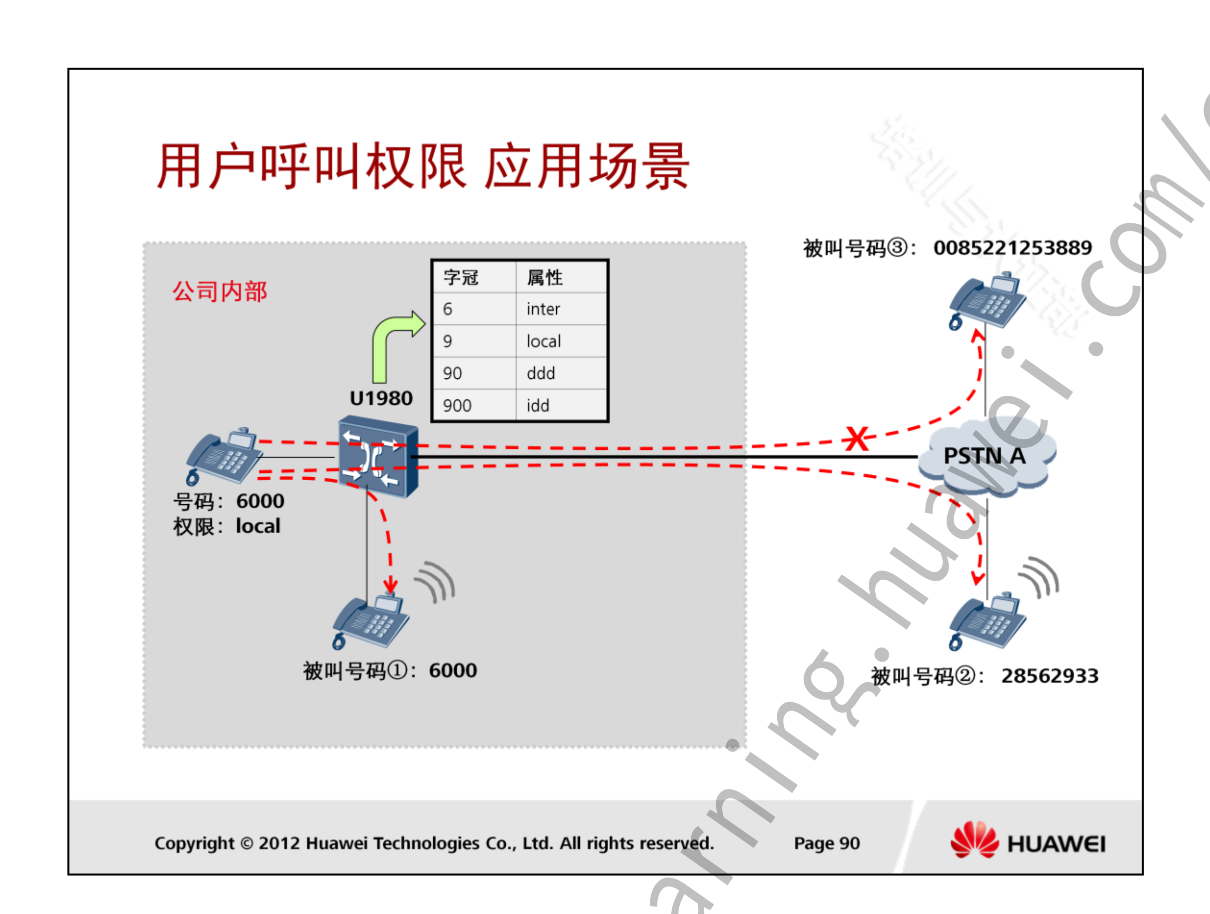
字冠:	9 *	业务类别:	基本业务
呼叫属性:	本地呼叫 *	局向选择码:	1
最小号长:	0	最大号长:	32
☑ 主叫号码变换:	1	☑ 被叫号码变换:	0
☐ 主叫号码映射:	No	☐ 被叫号码映射:	No
☐ 子PBX:	0	是否显示主叫长号:	No
是否允许PSTN接入:	Yes	等待时长:	2000



用户呼叫权限

- 用户的呼入/呼出权限分为以下4个级别：
  - inter：局内呼叫
  - local：本地呼叫
  - ddd：国内长途呼叫
  - idd：国际长途呼叫
- 用户的呼入/呼出权限大小顺序为：inter<local<ddd<idd，具有idd权限的用户可以进行任何出局呼叫。




用户呼叫权限 应用场景
公司内部
字冠
属性
6
inter
9
local
90
ddd
900
idd
U1980
号码：6000
权限：local
被叫号码①：6000
被叫号码③：0085221253889
PSTN A
被叫号码②：28562933
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 90
HUAWEI

用户呼叫权限

- 配置字冠时的呼叫属性

字段	值	字段	值
字冠:	9 *	业务类别:	基本业务
呼叫属性:	本地呼叫 *	局向选择码:	0
最小号长:	0	最大号长:	32
☐ 主叫号码变换:		☑ 被叫号码变换:	0
☐ 主叫号码映射:	No	☐ 被叫号码映射:	No
☐ 子PBX:	0	是否显示主叫长号:	No
是否允许PSTN接入:	Yes	等待时长:	2000



用户权限级别

- 用户权限可以实现特定级别的用户只能在某时间段内拥有特定的呼叫权限。
- 用户权限级别分为4级，优先级由低至高分别为Default、Normal、Advanced和Super。
- 如果在添加用户的时候不输入权限级别，则用户默认属于Default级别。



不同级别用户的呼叫权限

用户权限级别	inter	local	ddd	idd
Default	是	是	否	否
Normal	是	是	OnlyWorkingTime	否
Advanced	是	是	是	OnlyWorkingTime
Super	是	是	是	是

- OnlyWorkingTime表示对应级别的用户只能在某特定时间段内拥有对应的呼叫权限。





Default用户：本机号码查询，呼叫转移，呼叫前转，呼叫等待，缩位拨号，呼出限制，闹铃业务，主叫号码显示，修改密码，电话会议，统一接入传真邮箱，呼叫预留，话机权限，一号通业务，免打扰、缺席用户业务

Normal用户：具有Default用户的业务权限，还具有遇忙寄存呼叫，遇忙回叫，指定代答，即时会议业务权限

Advanced用户：具有Normal用户的业务权限，还具有三方通话，多路呼叫，振铃业务，强插和强拆业务权限

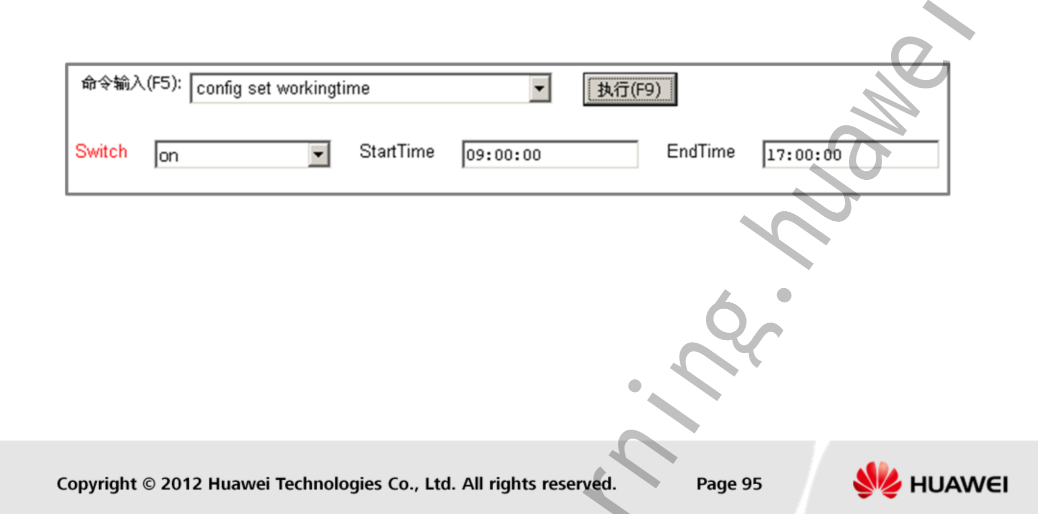
Super用户：具有Advanced用户的业务权限，还有特权用户业务，振铃业务，秘书业务和秘书台业务权限。



- 不同的用户权限级别对应有不同的新业务权限，低权限级别所拥有的新业务权限是高权限级别所拥有的新业务权限的子集。

配置呼叫时间段

- 如果没有设置工作时间，则默认所有时间都为工作时间，即对应级别的用户在任何时间段内都拥有对应的呼叫权限。



配置用户的权限级别

命令输入(F5): config modify subscriber　执行(F9)

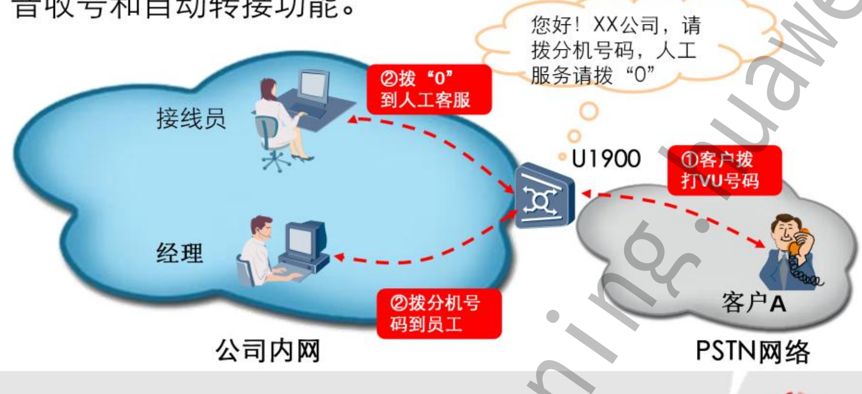
Dn	7080	SubPBXNo		PwdCallLimit	
IfGlobalLongdn		VOIPDomainID		RegGroupId	
ConfFactory		Potswmi		PriorLevel	Advanced
Telephonist		OperateOut		OutgoingRights	
IncomingRights		OperateNewService		NewServiceRights	
BillingType		SuspendedFlag		Password	
RemarkInfo		CallSourceNo		CallerTimeLimit	
PBXGroupNo		NumType		RingType	
Outercrbtswitch		Number	20	UserName	
AutoAnswerDelay					



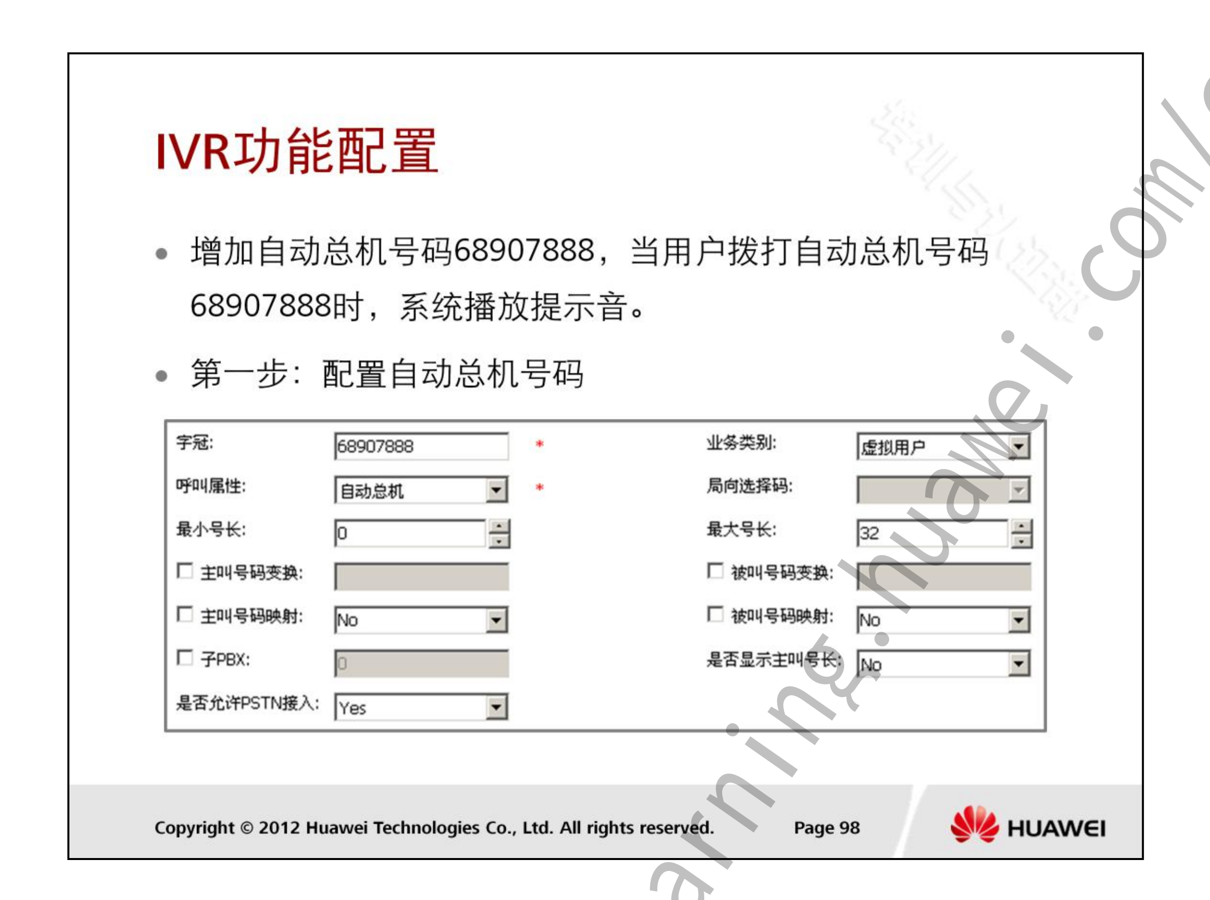


IVR功能

- 自动总机业务，又称为交互式语音应答业务，是指如果某号码被设置为自动总机号码，则入局呼叫可以自动转到该总机上，默认播放“请拨分机号”语音提示（可修改），实现放音收号和自动转接功能。







- 自动总机号码（如本例中的68907888）不能与用户的短号和长号重复。否则拨打自动总机号码时，呼叫有可能被直接送给该短号或长号，从而不能实现自动总机业务。

IVR功能配置

- 第二步：执行VU命令行
  - 登录LMT命令树配置的config配置模式。
  - 打开VU命令行文件，全部选中、复制VU命令行。
  - 在批量命令输入区，单击右键，选择“粘贴”。
  - 单击“执行”。执行VU命令行。



- 使用默认语音，直接执行默认的VU命令行文件即可。命令行文件相对于软件版本的路径：“Script\chinese\VU脚本命令行.txt”。



本节总结

- U19XX与呼叫流程相关的概念。
- U19XX与呼叫流程相关配置。
- 局向数据，窄带和宽带中继数据配置。
- VU总机的作用和配置。





第五章总结

- eSpace U1900局内用户互通；
- eSpace U1900基于窄带中继的互通；
- eSpace U1900基于宽带中继的互通。




Thank you
www.huawei.com



www.huawei.com





前言

本章主要介绍华为eSpace统一通信终端产品的功能特性，涵盖eSpace IP Phone、IAD、EGW等产品，以及各种用户类型相关的数据配置。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 描述IP电话、IAD和EGW的功能特性;
  - 配置和升级IP电话、IAD和EGW ;
  - 执行各类型终端日常数据配置。





目录



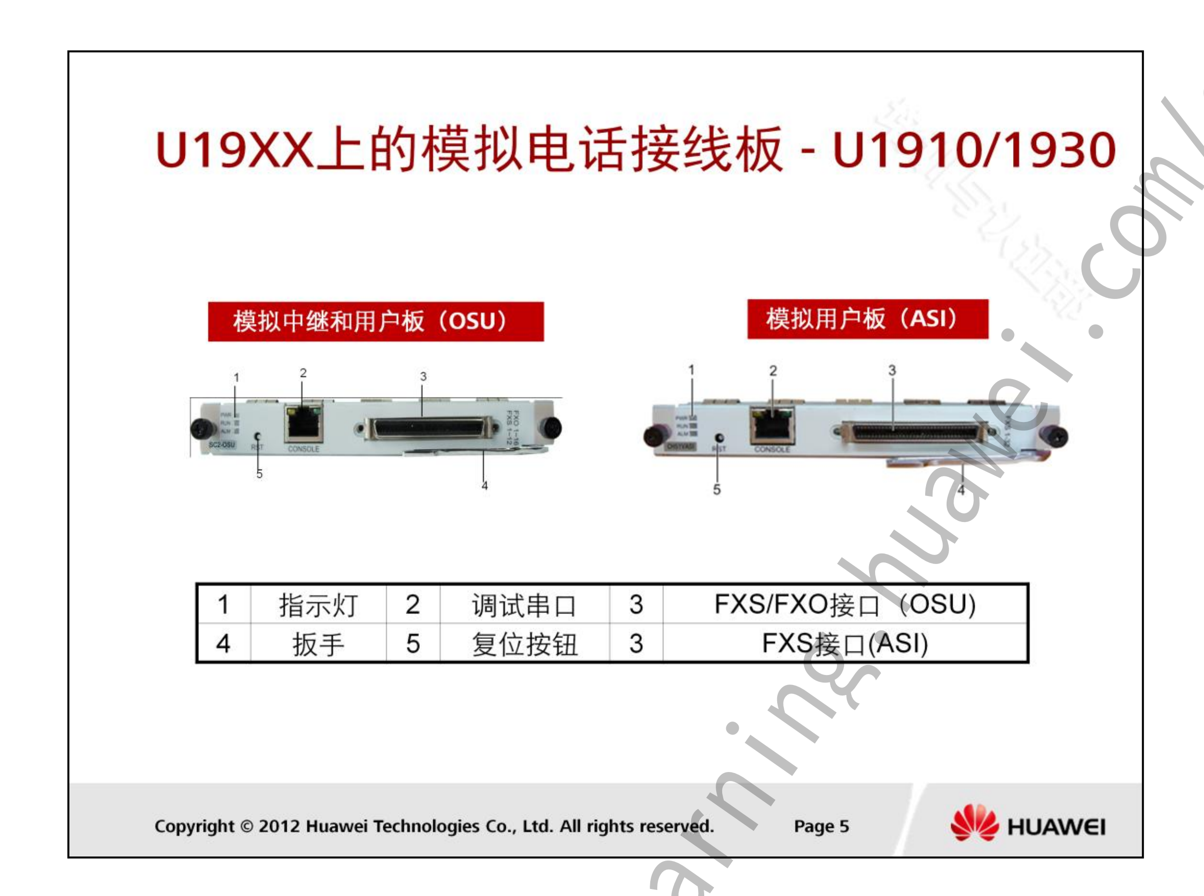
HUAWEI



本节概述和学习目标

- 本节主要介绍华为eSpace统一通信解决方案中模拟电话接入的实现。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解模拟电话的接入方式;
  - 了解模拟电话相关的配置。





1	指示灯	2	调试串口	3	FXS/FXO接口（OSU)
4	扳手	5	复位按钮	3	FXS接口(ASI)

- ASI是模拟用户接口板，提供32个FXS（Foreign Exchange Subscriber）接口。
- OSU是模拟用户接口板，提供12个FXS（Foreign Exchange Subscriber）接口和12个FXO（Foreign Exchange Office）接口。

U1910/1930添加直连模拟电话

1. 选择“用户配置 > POTS用户”，在“号码添加”页签中输入用户信息。
2. 为eSpace U1910/1930下的0号单板上分配32个用户号码，起始号码为9000。

号码添加 | 号码管理

槽号: 0 *
起始号码: 9000 *
起始用户长号: 68909000
用户权限级别: 默认权限
号码数量: 32
代理注册标识: 9000
代理注册密码:

确定 重置

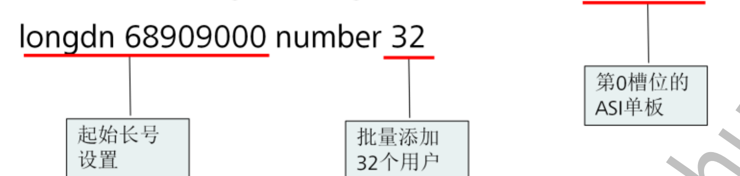


参数	如何理解	如何设置
起始号码	起始用户号码，用于指定起始用户端口的用户号码。	-
起始用户长号	长号由运营商（如PSTN网络）分配，对应局内配置的短号。由运营商提供的外部用户，直接拨打用户的长号即可呼叫局内对应的短号。	-
用户权限级别	通过配置用户权限，可以实现特定级别的用户只能在某时间段内拥有特定的呼叫权限，高级别用户可以使用预留中继资源或抢占低级别用户所占用的中继来进行出局呼叫。	•默认级别：具有本机号码查询，呼叫转移，呼叫前转，呼叫等待，缩位拨号，呼出限制，闹铃业务，主叫号码显示，修改密码，电话会议，统一接入传真邮箱，呼叫预留，话机权限，一号通业务，免打扰和缺席用户业务权限。 •普通级别：除了具有默认级别的业务权限，还具有遇忙寄存呼叫，遇忙回叫，指定代答，即时会议业务权限。 •高级级别：除了具有普通级别的业务权限，还具有三方通话，多路呼叫，振铃业务（同振、顺振业务），强插和强拆业务权限。 •超级级别：除了具有高级级别的业务权限，还有特权用户业务，秘书业务和秘书台业务权限。
代理注册标识	•集中式组网中的本地节点POTS用户，对应到主节点上的代理注册用户。	“代理注册标识”缺省值和POTS号码相同。如果主节点配置代理注册用户时没有配置鉴权信息，可以不设置密码。
代理注册密码	•集中式组网中的本地节点POTS用户对应到主节点上的代理注册密码。	-

U1910/1930添加直连模拟电话（命令行）

- 使用如下命令添加模拟用户：

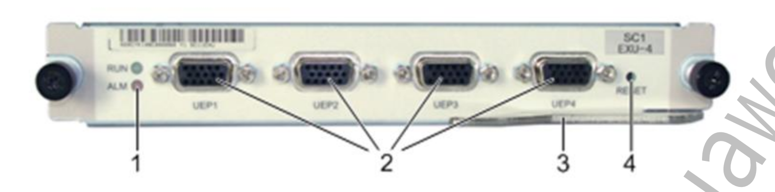
- [%U1930(config)]#config add subscriber asi slot 0 dn 9000 longdn 68909000 number 32





U19XX上的模拟电话接线板 - U1980

- SC1-EXU-4是模拟用户扩展板，提供4个UEP（User Extension Port）接口。



1	指示灯	2	UEP接口
3	扳手	4	复位按钮



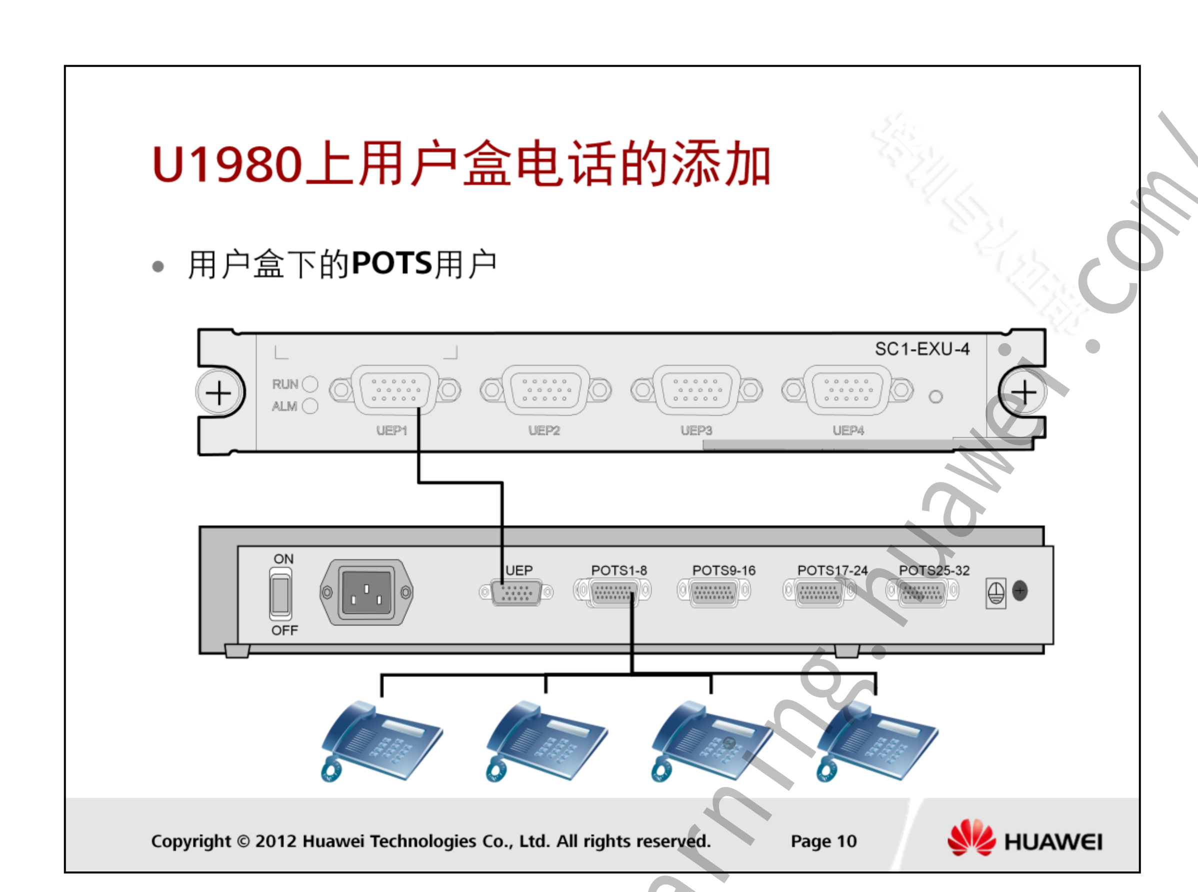
- 每个UEP接口可以连接一个POTS-32用户盒，每个POTS-32用户盒可以提供32个POTS电话的接入，如此一块SC1-EXU-4可以最终实现128个POTS电话的接入。

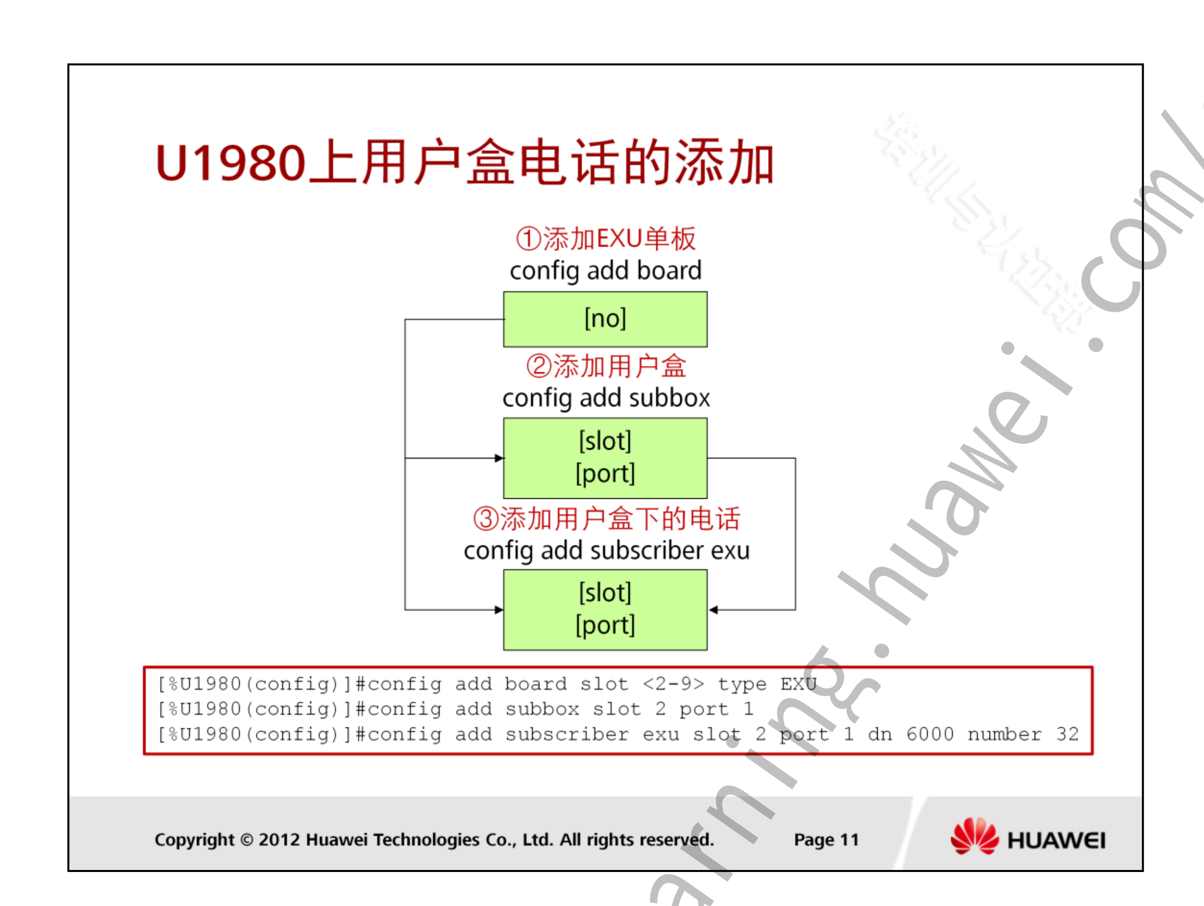
指示灯类型	标识	颜色	状态说明
运行指示灯	RUN	绿色	•灯常亮，表示单板故障。 •灯闪烁（4Hz），表示系统运行时，单板正在写Flash Memory。 •灯闪烁（2Hz），表示系统启动时，单板正在写Flash Memory。 •灯闪烁（0.5Hz），表示单板运行正常。 •灯灭，表示无电源输入或单板故障。
告警指示灯	ALM	红色	•灯闪烁，表示单板正在启动中，或者启动后用户未通过命令添加该单板。 •灯灭，表示单板运行正常。



1	防静电安装孔	2	用户扩展接口	3	模拟电话接口
4	电源开关	5	交流电源接口	6	接地螺钉

- POTS-32用户盒提供普通语音电话接入功能。每个用户盒可以同时提供32条POTS线路的接入，用户话音数据通过一条带有DB15插头的线缆与SC1-EXU-4的UEP接口相连。
- POTS-32采用独立供电方式，允许电压范围为100V～240V AC，支持热插拔。


U1980上用户盒电话的添加
用户盒下的POTS用户
SC1-EXU-4
RUN
ALM
UEP1
UEP2
UEP3
UEP4
ON
OFF
UEP
POTS1-8
POTS9-16
POTS17-24
POTS25-32
Page 10
HUAWEI



- 例子:

序列号	项目	说明
1	POTS 用户号表	用户号的规划
2	EXU 的槽位号	硬件位置
3	用户盒连接到EXU单板的端口号	接口位置



- 列举模拟用户接入方式。
- 描述模拟用户的基本数据配置。





目录



本节概述及目标

- 本课程主要介绍华为IP电话的功能特性，注册及配置升级方法。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 描述IP电话的产品地位;
  - 描述IP电话的功能特性;
  - 操作和使用IP电话;
  - 配置和升级IP电话。



- 最后再写

IP电话概述

- IP话机是建立在IP技术上的分组化、数字化传输技术。
- IP话机基本原理是：
  - 首先通过语音压缩算法对语音数据进行压缩编码处理
  - 然后把语音数据按IP相关协议进行打包，经过IP网络把数据包传输到接收地
  - 最后再把这些语音数据包串起来，经过解码解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而达到由IP网络传送语音的目的



- IP话机系统把普通电话的模拟信号转换成计算机可连入因特网传送的IP数据包，同时也将收到的IP数据包转换成声音的模拟电信号。

IP电话优势

普通终端







普通终端	IP 终端
需要单独的语音线路	用网线接入系统
号码分配受空间限制	号码随身携带
设置和操作提示较少	提供丰富的互动操作提示
难以和后台服务器集成应用	提供开放接口集成智能应用






华为eSpace系列IP电话全景图
eSpace 8800
系列IP话机
8850
8801D(Optional DECT handset of 8850)
eSpace 7900
系列IP话机
7910
7950
7903X
eSpace 7800
系列IP话机
7810
7820
7830
7850
7870
7803X
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 17
HUAWEI

IP电话功能特性

- 多线路
- 个人通讯录
- 来电显示
- 扩展板
- 桥接、DHCP
- PoE供电

- 联动
- 企业通讯录
- 姓名部门显示
- 头像显示
- 状态呈现



- 语音（视频）通话
- 呼叫保持、等待
- 呼叫转移、前转
- 区别振铃、免打扰
- 高级经理秘书
- 多种编解码支持
- 语音QoS

- 传输层安全
- 802.1X鉴权
- HTTPS加密
- 网管-TR069
- 非网管-DHCP
- 日志导出

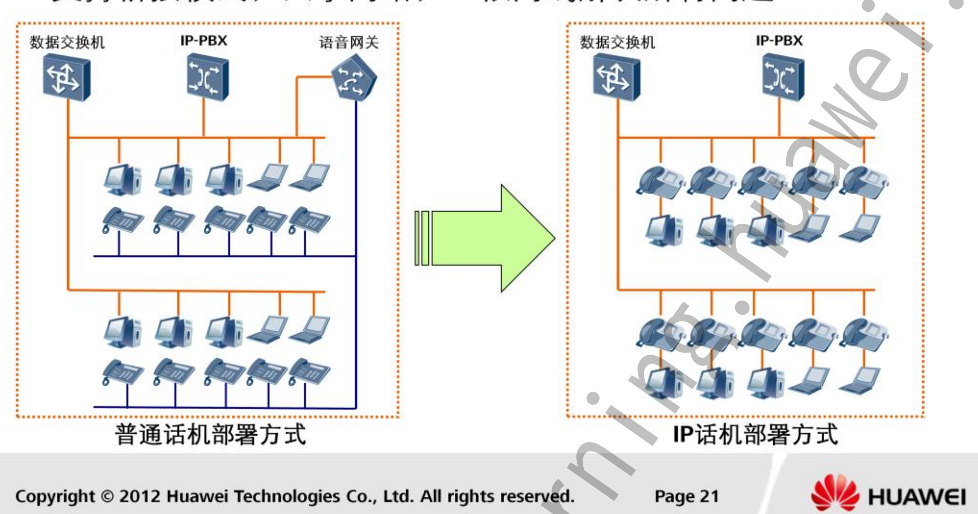


HUAWEI


IP电话基本特性 - 话机界面
•高保真手柄
•高保真免提
•大尺寸
LCD屏幕
•企业/个人
通讯录访问
•UC客户端
状态呈现
•分机号码
随身携带
•G.722宽带
编解码
•iLBC低带宽
编解码
•全系列支持
PoE供电
•语音/信令加密
•SSL VPN
•802.1x认证
•即插即用
•统一网管
•常用业务
一键实现
•快速拨号
和忙灯场
•可扩展耳
机和键盘
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 19
HUAWEI



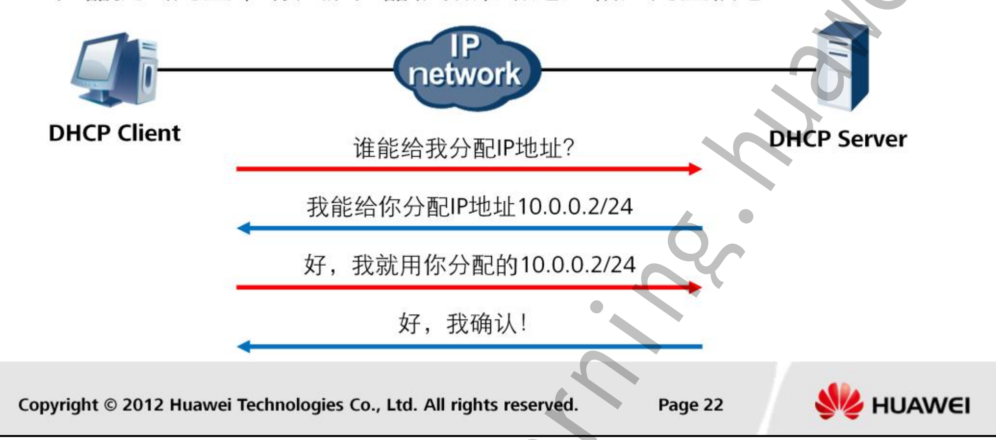
- eSpace 7830/50/70系列部分话机支持最多2块的扩展板连接，即可通过扩展板实现可编程按键的扩展。串联形式实现，扩展板由话机供电。
- 带背光的160x320像素液晶显示屏，16级灰度；2页，20个按键每页；每个按键带双色LED灯
- eSpace 7903X配套eSpace 7950 IP话机提供常用联系人快速拨号、话机锁定、休眠等多种功能。单块eSpace 7903X扩展板将eSpace 7950的可编程键扩展到多达40个键，并通过彩色液晶屏幕提供可视化标签。在eSpace 7903X的帮助下，极大的改善了IP话机的用户体验，并提高话机使用效率。



- 一个内部双端口以太网交换机支持通过RJ-45接口直接连接到10/100/1000BASE-T以太网，同时提供了一个局域网连接，用于连接电话和处于相同位置的PC。系统管理员可以为PC和电话指定不同的WLAN（802.1Q），从而为语音和数据流量提供了更高的安全性和可靠性。
- eSpace 7870&7850&7830&7820&7810可以实现桥接功能，即在IP Phone的 PC口上连接的设备能够接入IP Phone的LAN口连接的网络，并和该网络下其他设备互通。此时IP Phone就相当于一个两端口的交换机，但是工作模式和一般交换机并不相同，因为IP Phone底层对两端口做了特殊处理，隔离两个端口之间的广播报文，确保终端不会因为大量的广播消息而影响正常的工作。

IP电话基本特性 - DHCP

- 动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol，DHCP）的作用是向主机动态分配IP地址及其他相关信息。
- DHCP采用客户端/服务器模式，服务器负责集中管理，客户端向服务器提出配置申请，服务器根据策略返回相应配置信息。



HUAWEI

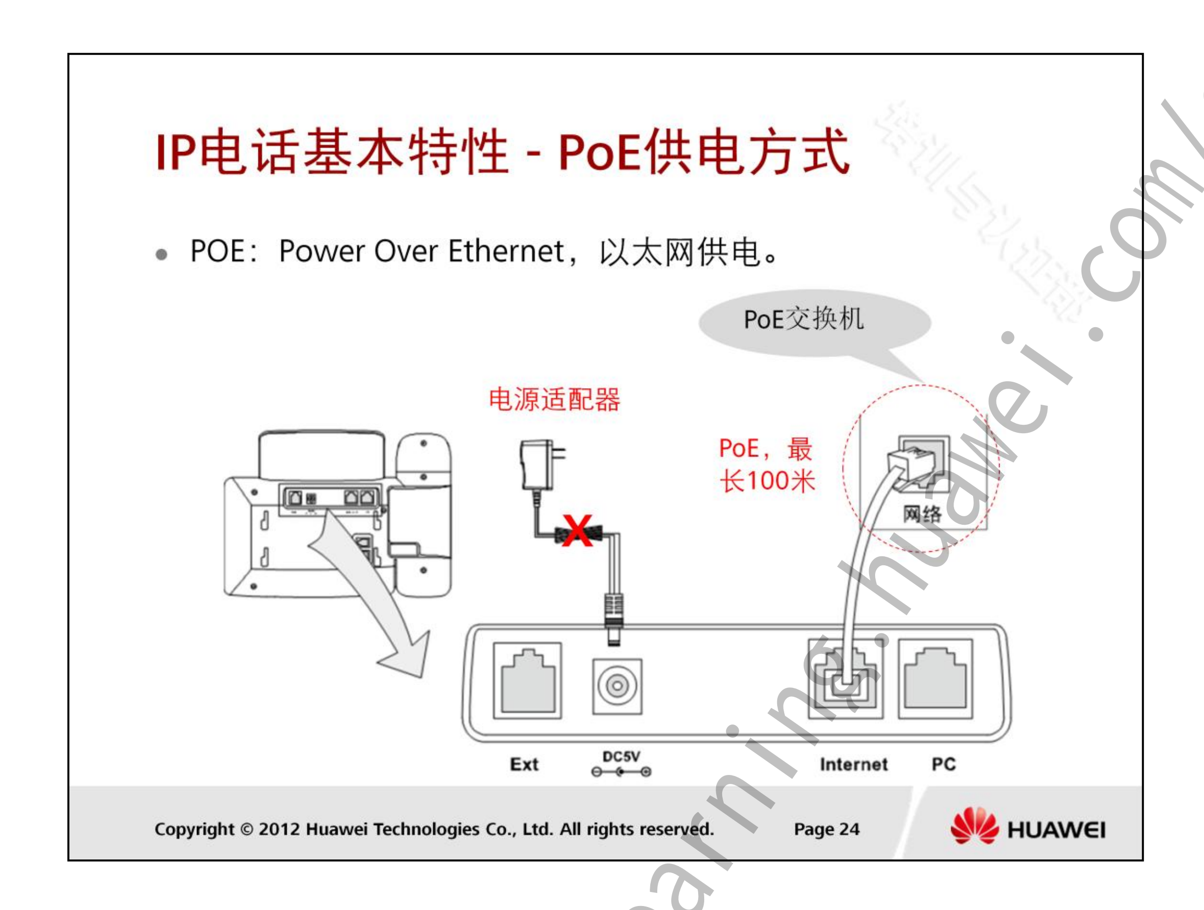
- DHCP特点
  - 即插即用性
    - 客户端无须配置即能获得IP地址及相关参数，简化客户端网络配置，降低维护成本
  - 统一管理
    - 所有IP地址及相关参数信息由DHCP服务器统一管理，统一分配
  - 使用效率高
    - 通过IP地址租期管理，提高IP地址的使用效率
  - 可跨网段实现
    - 通过使用DHCP中继，可使处于不同子网中的客户端和DHCP服务器之间实现协议报文交互

IP电话基本特性 - DHCP

- DHCP服务器是指能提供DHCP功能的服务器或具有DHCP功能的网络设备。
- DHCP客户端使用的是熟知的UDP端口68发出请求，而DHCP服务器使用熟知的UDP端口67响应客户端。
- IP电话既可以作为DHCP客户端，自动从DHCP服务器获取IP地址，也可以作为DHCP服务器。



- DHCP（动态主机配置协议）是从BOOTP协议发展而来的用于自动分配客户端计算机IP地址的一种标准协议，在RFC 2131中进行定义。



- POE：Power Over Ethernet以太网供电
  - 终端在不接电源适配器时，终端也能从PSE设备即PoE交换机（支持PoE功能：如S3900）侧受电，正常工作。
  - 支持空闲线供电和信号线供电两种模式。注意在使用PoE功能时，其可靠供电的距离最长为100米。
- POE系统的优势：
  - PoE降低了投资开支，从而降低了在统一IP基础设施中上电设备的总部署成本。
  - PoE免除了为终端设备安装墙壁电源连接的需要，因而降低了与支持终端设备相关的电源插座成本。
  - 可在部署本地交流电源较为困难的场所安装网络连接设备，从而提供了更大的灵活性。
- POE系统的组成：
  - 供电端设备(PSE, Power Sourcing Equipment)：为以太网客户端设备供电的设备,同时也是整个POE以太网供电过程的管理者，如交换机；
  - 受电端设备(PD，Power Device) ：接受供电的PSE负载,即POE系统的客户端设备,如IP电话；

IP电话基本特性 - PPPoE功能

- IP电话支持PPPoE拨号功能，通过在IP话机上预设PPPoE用户名和密码，IP话机自身会发起PPPoE拨号，通过ADSL与远程的软交换建立连接，打通VoIP电话。



IP电话IPT特性 - 支持编解码

- 编解码支持
  - G.711A/G.711μ/G.722/G.723.1/G.726/G.729AB/iLBC（部分话机不支持iLBC）
  - 支持语音编解码优先级设置，一般情况下用出厂默认的编解码优先级设置即可
  - 如果网络情况很好的话，建议使用G.711编解码（系统默认），语音质量会很好。但是如果网络质量不好，建议使用G.729AB或G.723语音编解码



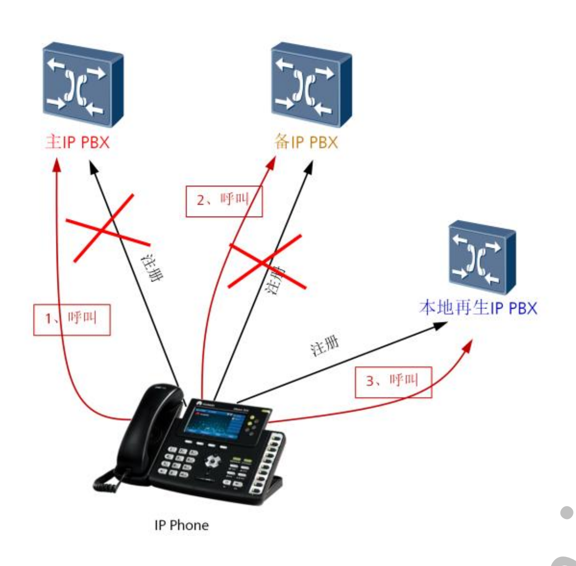
- IP电话支持哪些语音编解码技术?
- 支持G.711/G.722/G.723.1/G.726/G.729AB/iLBC等多种编解码方式，话机能够根据通话对端的编解码类型，从自身支持的编解码类型中自动协商选择一种对双方都支持的编解码方式，这个协商过程无需用户参与，是自动协商的过程。

IP电话IPT特性 - DSP功能

- DSP功能
  - 支持CNG（舒适噪声产生）和VAD（语音激活检测）功能，由DSP自动控制，用户可在话机设置界面选择“启用”来启用该功能
  - 支持协议自动适配，即能根据对端情况选择合适的编解码协议，保证了语音通话质量清晰、纯正



IP电话IPT特性 - 可靠性



容灾

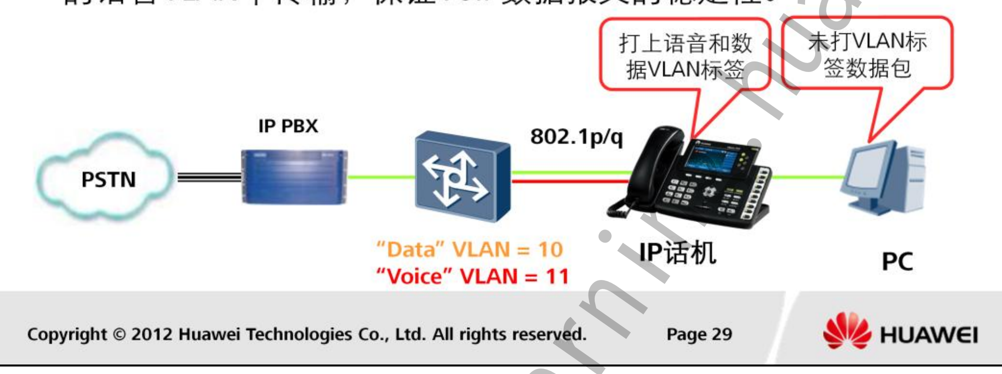
- IP话机支持同时注册到多台服务器，如主服务器、备服务器和再生服务器。
- 当服务器故障，IP话机支持自动切换服务器，且切换时业务不中断







- VLAN（Virtual Local Area Network），是一种通过将局域网内的设备逻辑地划分成一个个网段而实现的虚拟工作组技术。
- IP电话支持VLAN功能设置，即IP话机发出的报文可以打上Tag标签，通过IP话机的VLAN功能可以实现IP话机的报文在单独的语音VLAN中传输，保证VoIP数据报文的稳定性。



HUAWEI

- VLAN的优势在于VLAN内部的广播和单播流量不会被转发到其它VLAN中。



- IP话机支持基于802.1p/q技术的二层QoS技术和基于ToS的三层QoS技术，结合VoIP承载网进行QoS部署，有助于保证传输过程中语音质量。





- QoS
  - 通信系统或信道的常用性能指标之一。不同的系统及业务中其定义不尽相同，可能包括抖动、时延、丢包率、误码率、信噪比等。用来衡量一个传输系统的传输质量和服务有效性，评估服务商满足客户需求的能力。
- DiffServ：Differentiated Services，IETF定义的一个标准机制，用于当网络出现拥塞时，根据业务的不同服务等级约定，有差别地进行流量控制和转发来解决拥塞问题。
- VLAN自动配置机制：
  - 基于配置文件的自动配置
  - 基于LLDP-MED的自动配置

IP电话安全特性

全网信令及媒体安全	• 信令加密：TLS • 媒体加密：使用AES算法的SRTP加密
WEB配置界面访问安全	• 话机通过HTTPS保证对WEB配置界面访问的安全
设备接入安全	• 提供基于802.1x的以太网端口接入安全机制
配置管理安全	• 配置文件安全加密 • 配置文件及版本软件数字签名 • 基于HTTPS的文件传输加密

HUAWEI





IP电话安全特性 - 信令和媒体流的加密

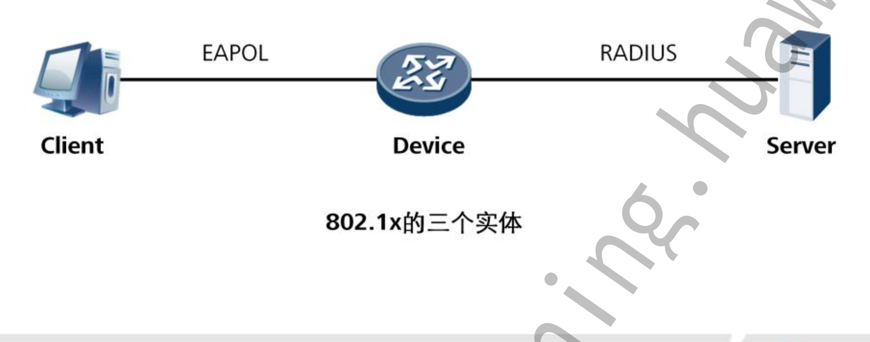
- eSpace话机支持信令层（SSL）、媒体层（SRTP）的加密传输。
- SSL（Secure Socket Layer，安全套接层）及其继任者TLS（Transport Layer Security，传输层安全）是为网络通信提供安全及数据完整性的一种安全协议。
- SSL与TLS在传输层对网络连接进行加密。利用数据加密技术，可确保数据在网络传输过程中不会被截取及窃听。
- 当用户进行语音、视频通话时候，通过SRTP协议对媒体流进行加密，保证用户通话不被窃听。



- 话机媒体层支持SRTP加密，采用AES128位算法加密传输保障其传输安全

IP电话安全特性 - 802.1x认证

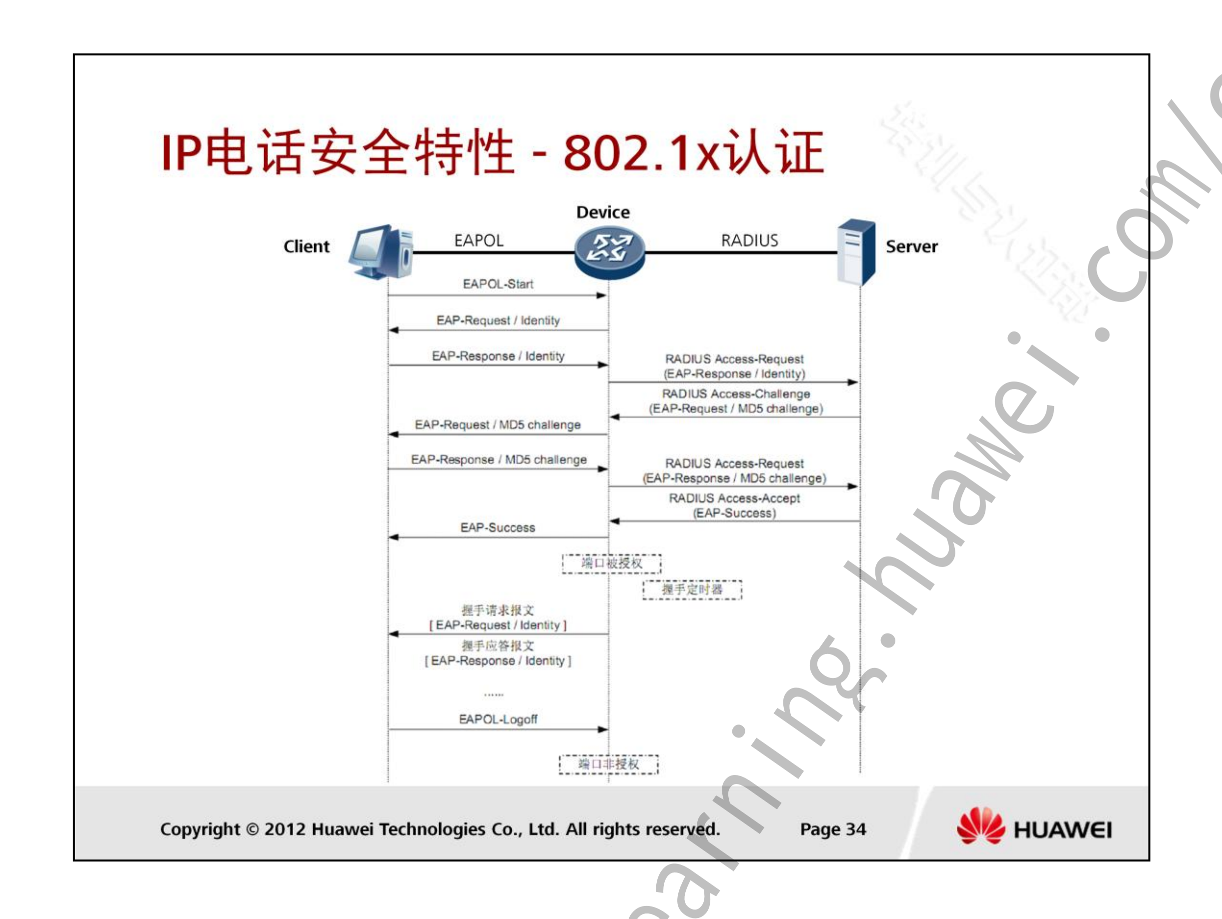
- 802.1x是一种基于端口的网络接入控制协议。它对要连接到局域网的设备进行认证和控制。
  - 连接在端口上的用户设备如果能通过认证，则可以访问局域网中的资源
  - 如果不能通过认证，则无法访问局域网中的资源



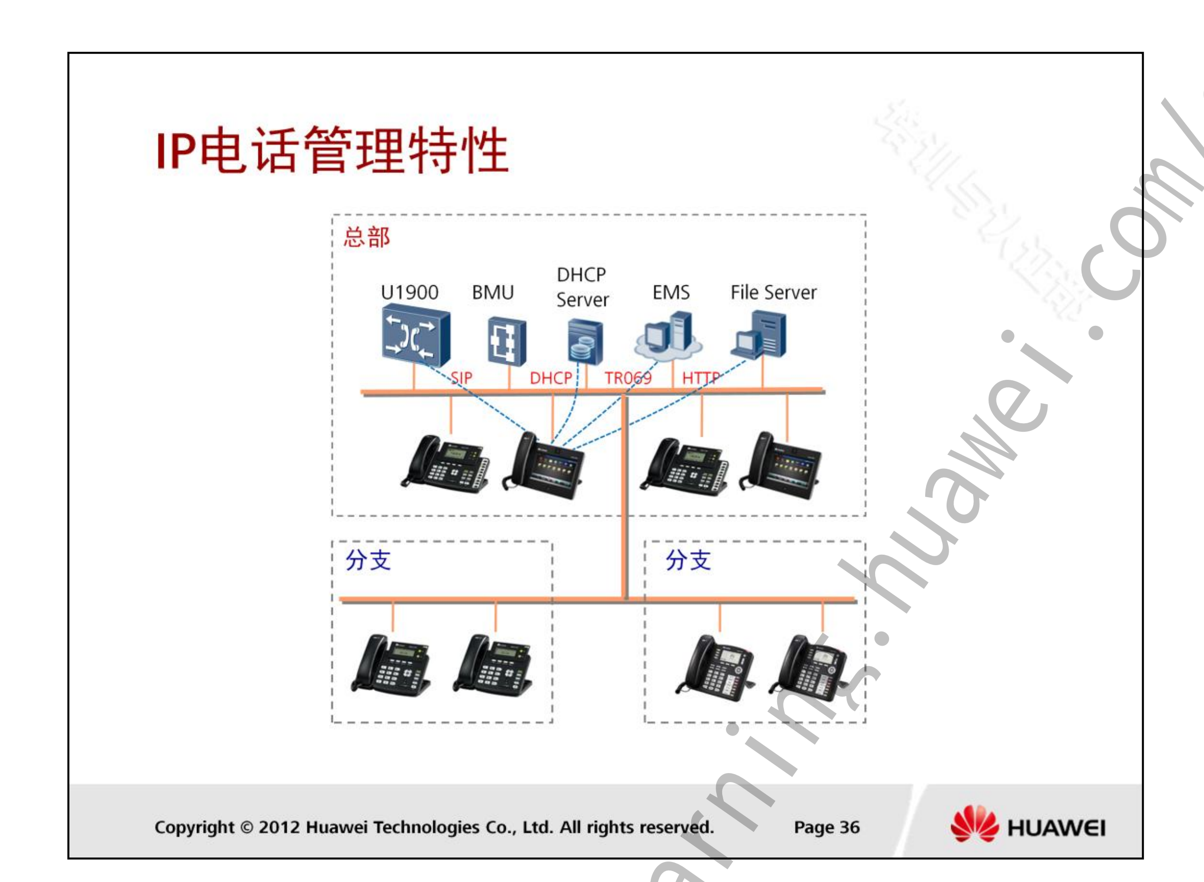
802.1x的三个实体

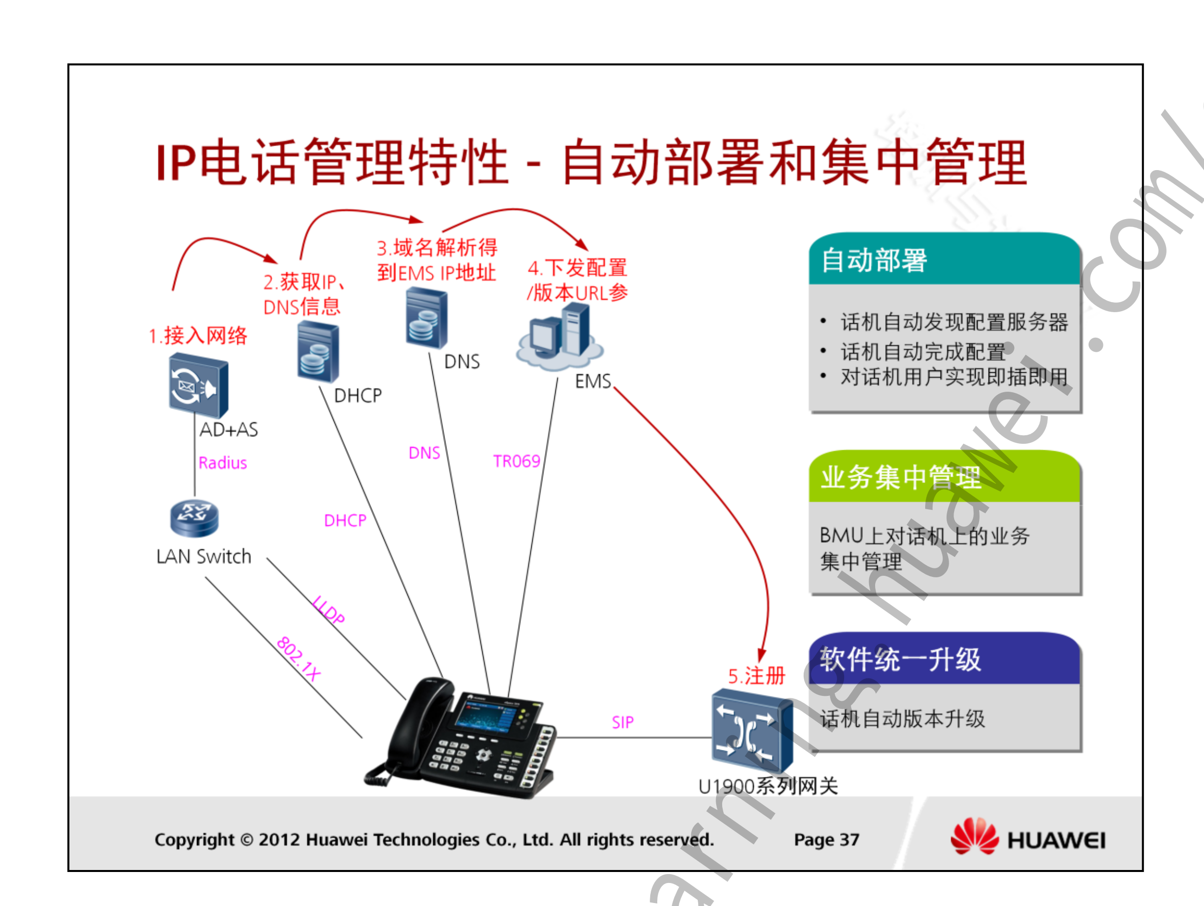


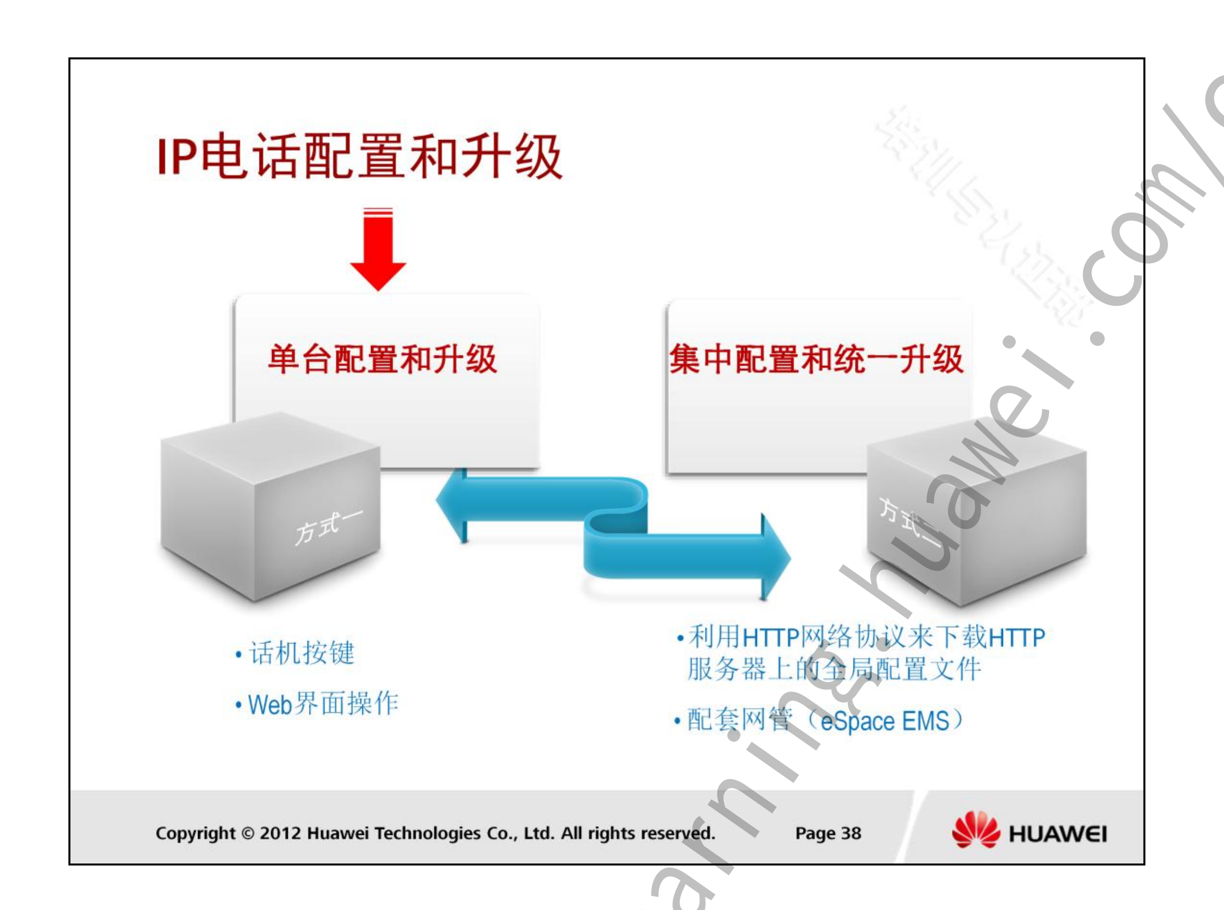
- 设备端为客户端提供接入局域网的端口，此端口支持以下三种接入控制模式。
  - 强制授权模式（authorized-force）：表示端口始终处于授权状态，允许用户不经认证授权即可访问网络资源。
  - 强制非授权模式（unauthorized-force）：表示端口始终处于非授权状态，不允许用户进行认证。设备端不对通过该端口接入的客户端提供认证服务。
  - 自动识别模式（auto）：表示端口初始状态为非授权状态，仅允许报文收发，不允许用户访问网络资源；如果认证通过，则端口切换到授权状态，允许用户访问网络资源。通常情况下使用该模式。



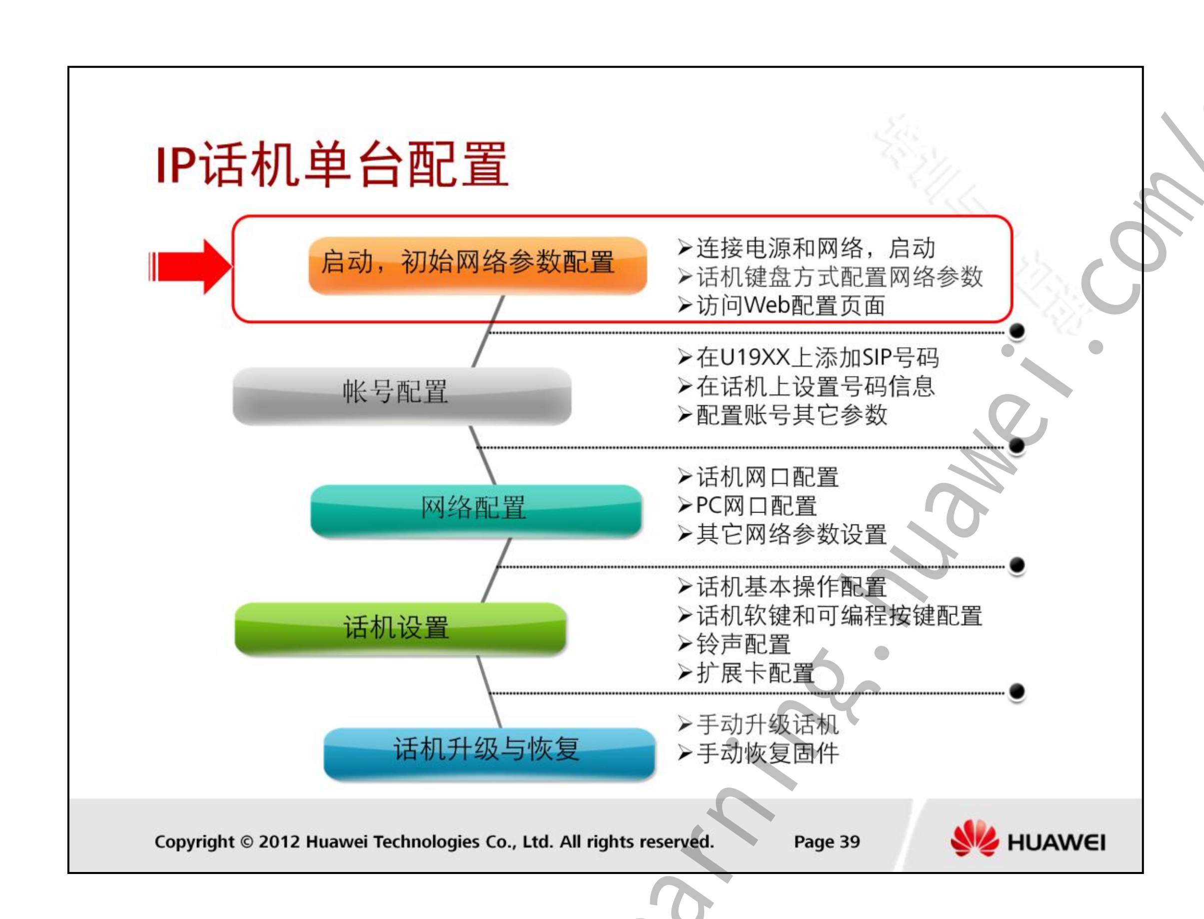
- 认证过程如下：
  - 步骤 1：客户端发起连接请求（EAPOL-Start报文）给设备端，开始启动一次认证过程。
  - 步骤 2：设备端收到请求后，发出一个请求帧报文（EAP-Request/Identity报文）要求客户端发送输入的用户名。设备端将客户端发送的数据帧经过封包处理后送给认证服务器进行处理。
  - 步骤 3：客户端响应请求，将用户名信息通过数据帧（EAP-Response/Identity报文）发送给设备端。
  - 步骤 4：认证服务器将收到的用户名与数据库中的用户名表进行比对，找到该用户名对应的密码信息，用随机生成的一个加密字对它进行加密处理，同时也将此加密字通过Access-Challenge报文发送给设备端，由设备端转发给客户端程序。
  - 步骤 5：客户端程序收到由设备端传来的加密字（EAP-Request/MD5 Challenge报文）后，用该加密字对密码部分进行加密处理（此种加密算法通常是不可逆的），生成EAP-Response/MD5 Challenge报文，并通过设备端传给认证服务器。
  - 步骤 6：认证服务器将收到的已加密的密码信息（RADIUS Access-Request报文）和本地经过加密运算后的密码信息进行比对，如果相同，则认为该用户为合法用户，反馈认证通过的消息（RADIUS Access-Accept报文和EAP-Success报文）。
  - 步骤 7：设备收到认证通过消息后将端口改为授权状态，允许用户通过端口访问网络。在此期间，设备端会通过向客户端定期发送握手报文的方法，对用户的


IP电话管理特性
总部
U1900
BMU
DHCP Server
EMS
File Server
SIP
DHCP
TR069
HTTP
分支
分支
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 36
HUAWEI

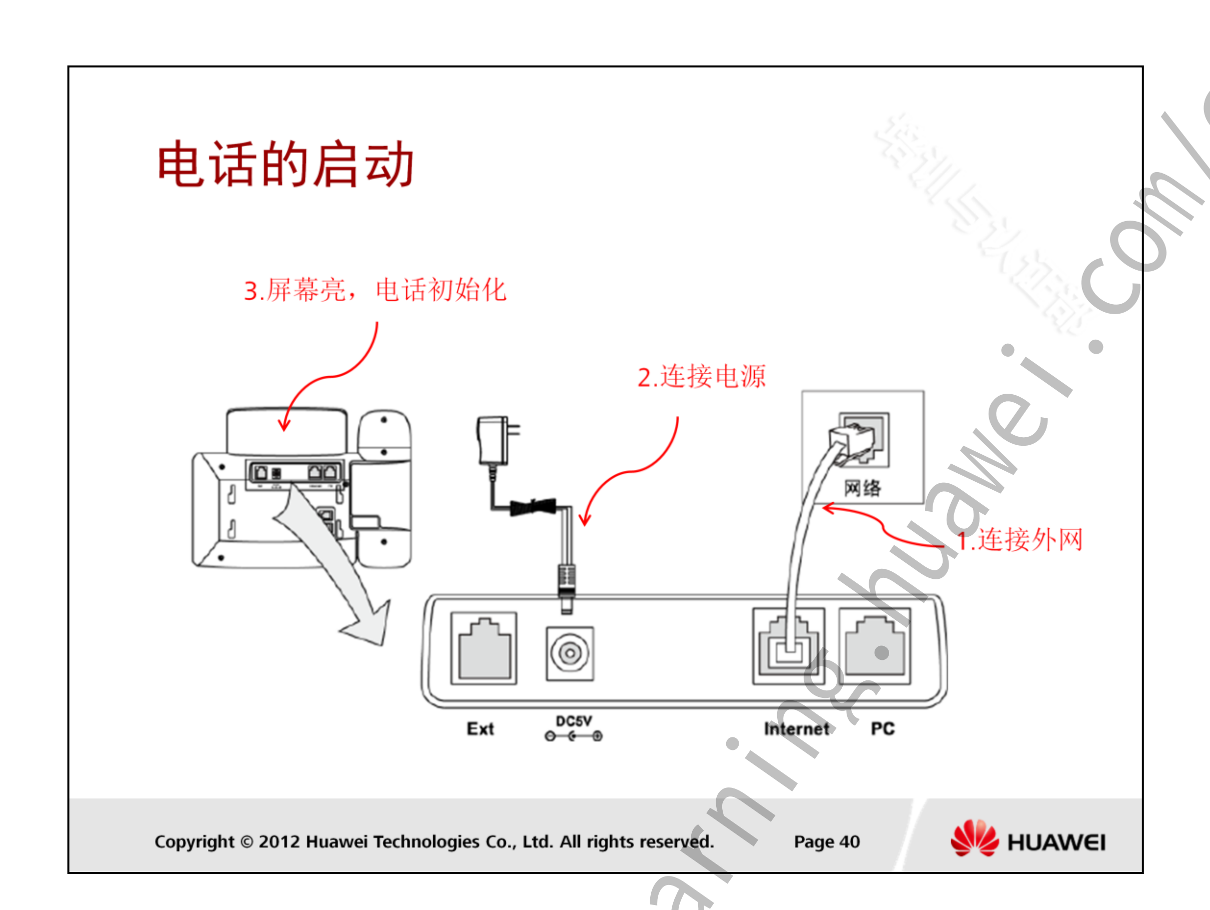

IP电话管理特性 - 自动部署和集中管理
1.接入网络
2.获取IP、DNS信息
3.域名解析得到EMS IP地址
4.下发配置/版本URL参
5.注册
AD+AS
Radius
LAN Switch
DHCP
DNS
EMS
TR069
LLDP
802.1X
SIP
U1900系列网关
自动部署
• 话机自动发现配置服务器
• 话机自动完成配置
• 对话机用户实现即插即用
业务集中管理
BMU上对话机上的业务集中管理
软件统一升级
话机自动版本升级
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 37
HUAWEI

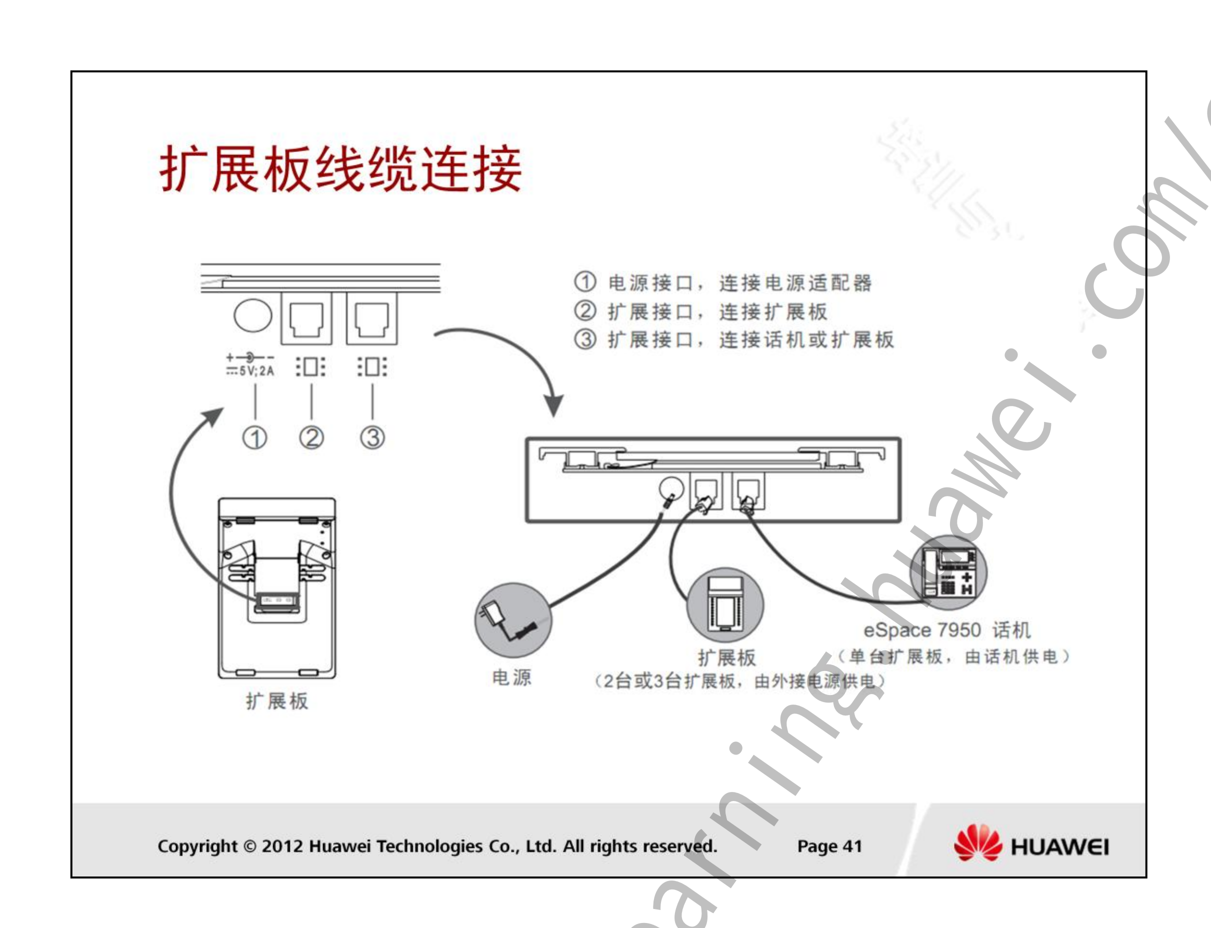


- 话机在上电的过程中，向DHCP服务器发起IP地址请求的时候，由DHCP在offer返回报文的option 246中添加UPF文件所在的服务器路径地址。话机通过解析该报文下载UPF，解析该UPF文件进行配置文件更新及版本文件更新操作。支持断点续传；支持跨版本升级。
- 利用HTTP网络协议来下载HTTP服务器上的全局配置文件，从配置文件中获取话机配置和升级版本文件所在的服务器地址，完成配置和升级



IP话机单台配置
启动，初始网络参数配置
➢连接电源和网络，启动
➢话机键盘方式配置网络参数
➢访问Web配置页面
帐号配置
➢在U19XX上添加SIP号码
➢在话机上设置号码信息
➢配置账号其它参数
网络配置
➢话机网口配置
➢PC网口配置
➢其它网络参数设置
话机设置
➢话机基本操作配置
➢话机软键和可编程按键配置
➢铃声配置
➢扩展卡配置
话机升级与恢复
➢手动升级话机
➢手动恢复固件
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 39
HUAWEI


电话的启动
3.屏幕亮，电话初始化
2.连接电源
网络
1.连接外网
Ext
DC5V
Internet
PC
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 40
HUAWEI


扩展板线缆连接
① 电源接口，连接电源适配器
② 扩展接口，连接扩展板
③ 扩展接口，连接话机或扩展板
5V;2A
①
②
③
扩展板
电源
扩展板
（2台或3台扩展板，由外接电源供电）
eSpace 7950 话机
（单台扩展板，由话机供电）
Page 41
HUAWEI

以话机键盘方式配置网络参数

- 键盘设置IP 话机比较复杂，故推荐先通过键盘设置IP地址，再使用此IP地址登陆Web页面对话机进行其他参数配置。
  - 自动获取
    - 默认情况下，所有IP话机使用DHCP方式获取IP地址。成功获取到IP地址，则按<OK>键可以查看IP地址。
  - 手动配置



以话机键盘方式配置网络参数

- 手动配置流程

1.按话机键盘上的<菜单>键，进入[设置类型]页面

↓

2..在 [密码输入]页面输入密码，初始值为admin，按<确定>软键，进入[高级设置]页面

↓

3. 进入[网络] [WAN口配置] [手动配置IP]页面，输入需要的IP

↓

4. 采用同样的方法设置[子网掩码]、[默认网关]、[首选DNS服务器]、[备选DNS服务器]

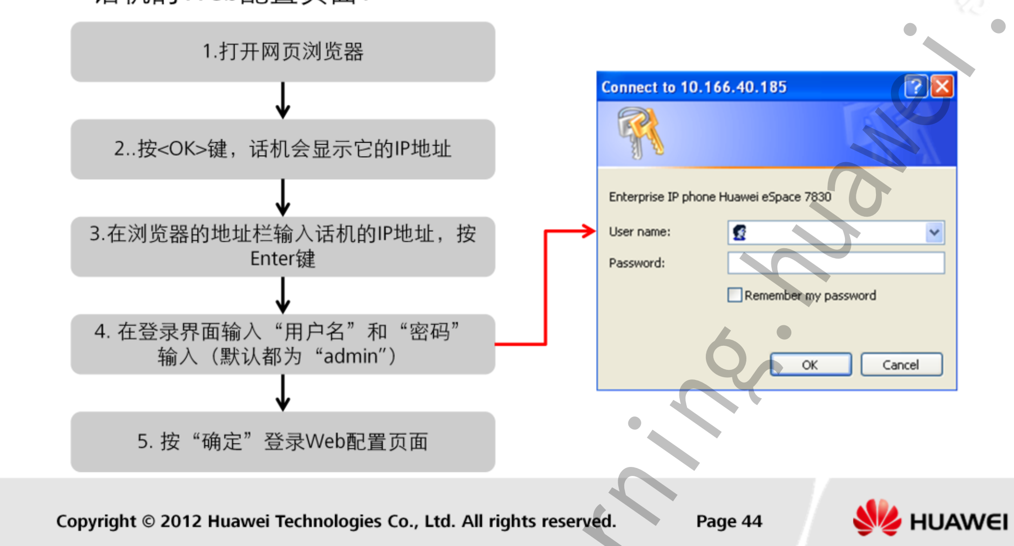
↓

5.（按<保存>键，然后自动重启生效



访问Web配置页面

- 将话机和电脑连接在一个可相互通信的网络下。通过以下步骤访问话机的Web配置页面：



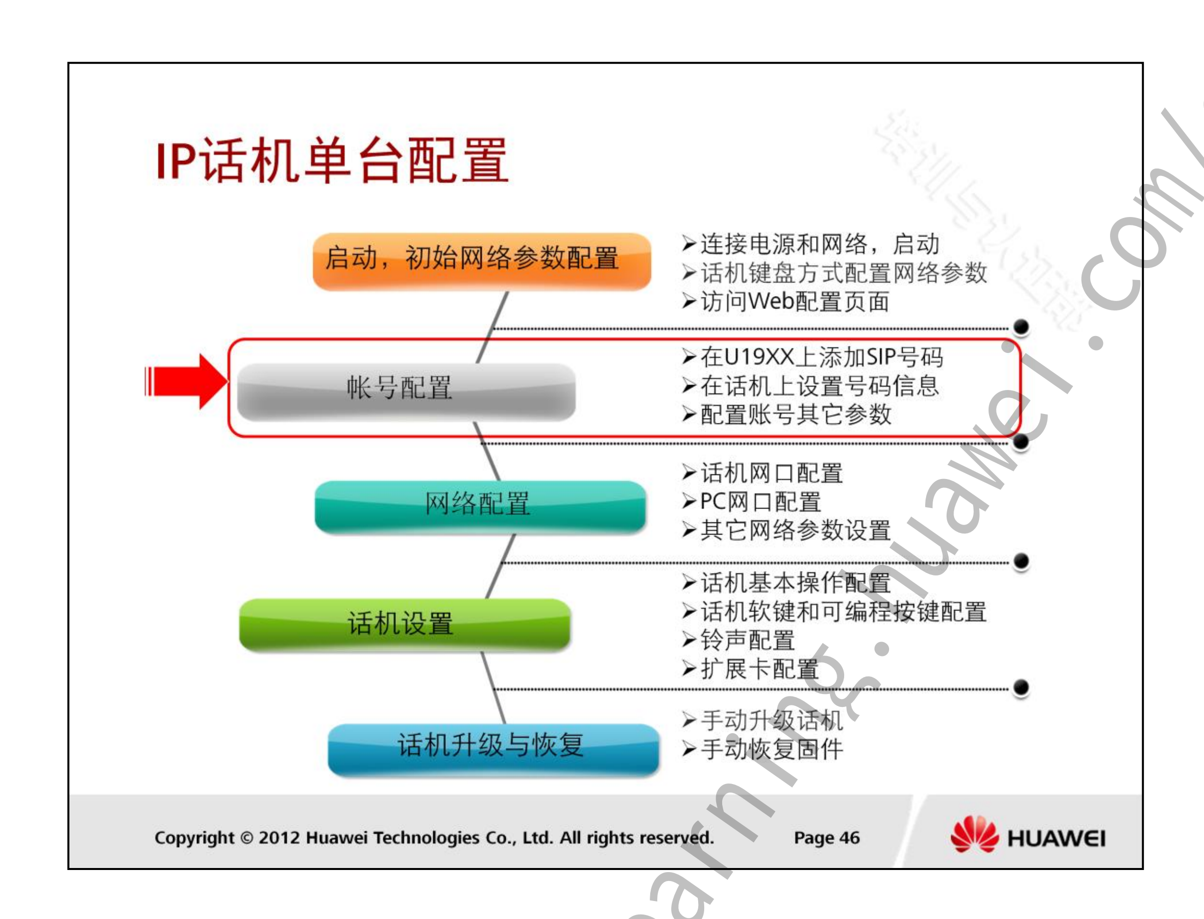
查看话机状态

- 登录话机后，选择“状态”页签，查看话机当前状态。



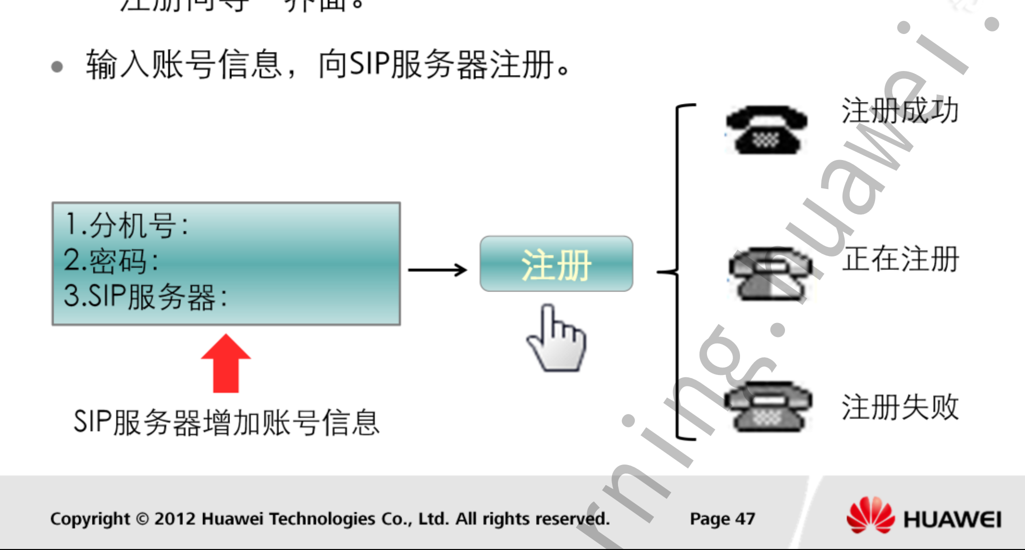
HUAWEI

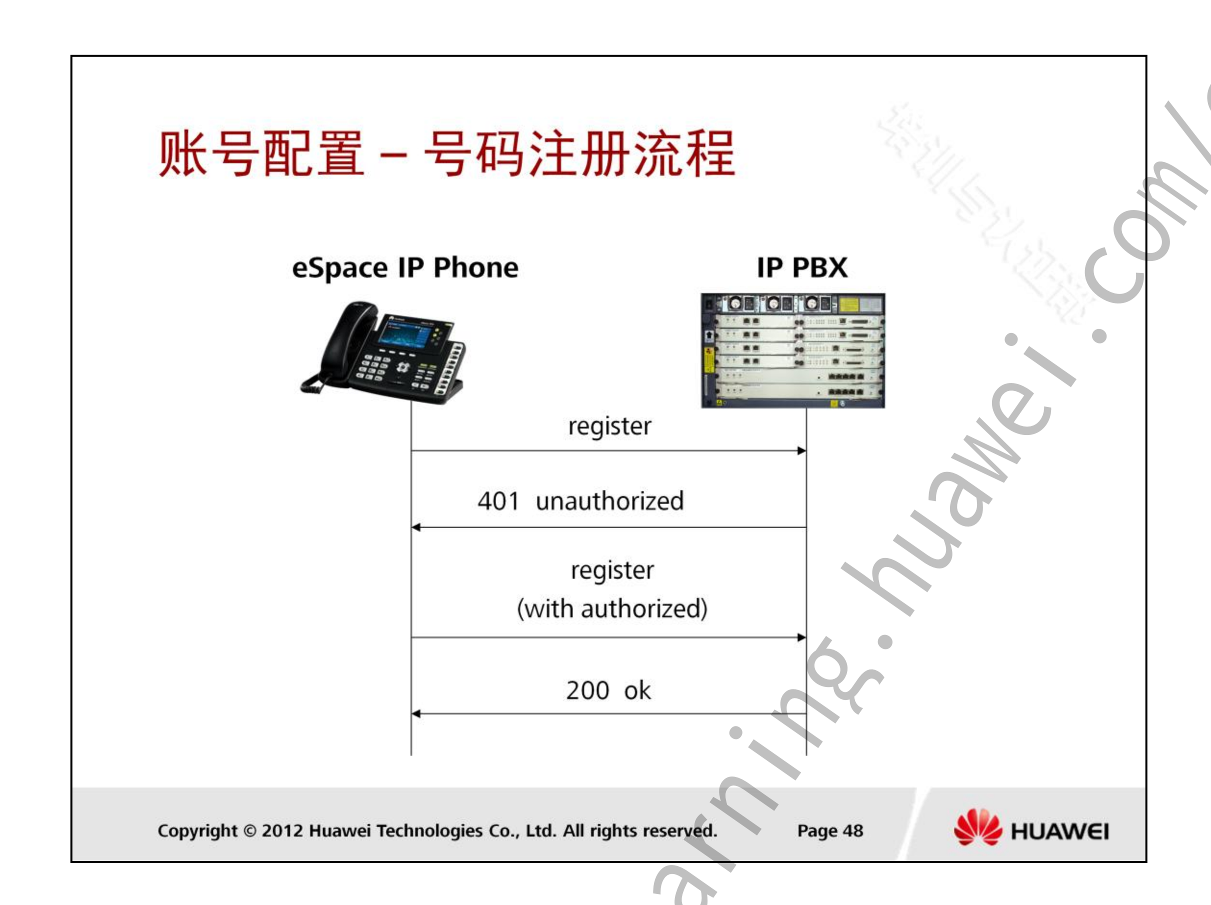
参数	说明
固件版本	主体软件版本号。此版本号帮助确认话机的软件升级是否成功。
硬件版本	终端硬件版本号。此版本号用于区分硬件配置。
WAN口类型	显示话机IP地址的获取方式。
IP地址	显示话机当前的IP地址。
子网掩码	显示话机的子网掩码。
物理地址	一台话机有唯一的一个16进制的物理ID。 物理地址是话机批量配置时使用到的重要ID。
连接状态	显示话机Internet口的连接状态。
PC口IP地址	显示话机PC口的IP地址。
LAN口类型	PC口的连接模式。
DHCP服务器状态	显示话机PC口的DHCP服务器当前的状态是启用或禁用。


IP话机单台配置
启动，初始网络参数配置
➢连接电源和网络，启动
➢话机键盘方式配置网络参数
➢访问Web配置页面
帐号配置
➢在U19XX上添加SIP号码
➢在话机上设置号码信息
➢配置账号其它参数
网络配置
➢话机网口配置
➢PC网口配置
➢其它网络参数设置
话机设置
➢话机基本操作配置
➢话机软键和可编程按键配置
➢铃声配置
➢扩展卡配置
话机升级与恢复
➢手动升级话机
➢手动恢复固件
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 46
HUAWEI

账号配置 – 配置流程

- 话机在没有帐号信息的情况下启动，启动成功后自动跳转至“注册向导”界面。
- 输入账号信息，向SIP服务器注册。





- 用户每次开机时都需要向服务器注册
- 当SIP Client的地址发生改变时需要重新注册
- 注册信息必须定期刷新，通常Register将注册信息保存到Location Server中
- 作用是将AOR地址绑定到某个Contact地址上，便于Proxy在呼叫时查找被叫的地址

账号配置 - 在U19XX上添加单个SIP用户

10.77.194.41(在线)

硬件配置 | 用户配置 | 中继配置 | 业务配置 | 集中式组网 | 自动总机

SIP用户

号码添加 | 号码管理

起始号码: 7001
起始用户长号:
号码间隔: 1
号码数量: 1
起始设备标识: 7001
标识间隔: 1
设备类型: 普通终端 eSpace
鉴权方式: 基于密码鉴权
密码: ••••••
用户权限级别: 默认权限
子PBX: 0 配置子PBX
网关节点编号:
是否同步: 是

确定 重置

添加1个SIP用户

选择“普通终端”

配置SIP设备注册到eSpace U1900系列设备时进行的鉴权方式

参数	如何理解
起始号码	起始用户号码，用于指定起始用户端口的用户号码。
起始用户长号	长号由运营商（如PSTN网络）分配，对应局内配置的短号。由运营商提供的外部用户，直接拨打用户的长号即可呼叫局内对应的短号。
起始设备标识	设备标识相当于SIP设备的注册帐号。如注册IP Phone时配置的SIP用户ID。
设备类型	设备类型是eSpace U1900系列设备与SIP设备的对接参数，需要与SIP设备侧的配置一致。如果选择eSpace，对应配置的号码只能通过eSpace软终端接入。
鉴权方式	用于配置SIP设备注册到eSpace U1900系列设备时进行的鉴权方式。
用户权限级别	通过配置用户权限，可以实现特定级别的用户只能在某时间段内拥有特定的呼叫权限，高级别用户可以使用预留中继资源或抢占低级别用户所占用的中继来进行出局呼叫。
子PBX	用户所属的子PBX编号。
网关节点编号	该参数为“集中式组网”中所配置的“本地节点编号”。
是否同步	用于中心节点与本地节点或者主设备与从设备之间的同步。

账号配置 - 在U19XX上批量添加SIP用户

10.77.194.41(在线)

硬件配置 | 用户配置 | 中继配置 | 业务配置 | 集中式组网 | 自动总机

SIP用户

号码添加 | 号码管理

起始号码: 7101
起始用户长号:
号码间隔: 1
号码数量: 10
起始设备标识: 7101
标识间隔: 1
设备类型: 普通终端 / eSpace
鉴权方式: 基于密码鉴权
密码: ••••••
用户权限级别: 默认权限
子PBX: 0 配置子PBX
网关节点编号:
是否同步: 是

确定 重置

添加7101~7110共10个普通终端号码

账号配置 – 管理U19XX上的SIP用户

- 在号码管理界面，查看SIP用户信息。

10.77.194.41(在线) ×

硬件配置 | 用户配置 | 中继配置 | 业务配置 | 集中式组网 | 自动总机

SIP用户 | 号码添加 | 号码管理

起始号码: 结束号码: 子PBX: 查询

	设备标识	设备类型	号码	长号	鉴权方式	IP	密码	用户权限级别	子PBX
☐	6001	普通终端	6001		不鉴权			默认权限	0
☐	6002	普通终端	6002		不鉴权			默认权限	0
☐	6500	普通终端	6500		不鉴权			默认权限	0
☐	6501	普通终端	6501		不鉴权			默认权限	0
☐	6506	普通终端	6506		不鉴权			普通权限	0
☐	7001	普通终端	7001		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7101	普通终端	7101		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7102	普通终端	7102		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7103	普通终端	7103		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7104	普通终端	7104		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7106	普通终端	7106		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7108	普通终端	7108		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	7110	普通终端	7110		基于密码鉴权		huawei	默认权限	0
☐	8116	普通终端	8116		基于密码鉴权		brad2	普通权限	0



HUAWEI



账号配置 - 命令行增加SIP用户

- 单个添加
  - config add sipue eid 7001 authorizationtype noauth
  - config add subscriber eid 7001 dn 7001
- 批量添加
  - config add batch sipue seid 7101 authorizationtype noauth number 10
  - config add subscriber eid 7101 dn 7101 subpbxno 1 number 10



账号配置 - 在U1900上添加内部字冠

- 内部用户互拨需要添加局内字冠。

10.77.194.41(在线)

硬件配置 | 用户配置 | 中继配置 | 业务配置 | 集中式组网 | 自动总机

局向配置 → 字冠配置 → 信令配置 → 时钟源配置

字冠: 7 *
业务类别: 基本业务
呼叫属性: 局内呼叫 *
局向选择码:
最小号长: 4
最大号长: 4
主叫号码变换:
被叫号码变换:
主叫号码映射: No
被叫号码映射: No
子PBX: 0
是否显示主叫长号: No
是否允许PSTN接入: Yes
等待时长: 2000

添加



参数名称	如何理解
字冠	字冠是被叫号码的前缀，用来确定此次呼叫的业务类别、业务属性、路由选择等属性。
最小号长	在呼叫过程中以此呼叫字冠为前缀的被叫号码所必须满足的最小号码长度。
最大号长	在呼叫过程中以此呼叫字冠为前缀的被叫号码所允许的最大号码长度。
业务类别	基本业务：用于局内呼叫、本地呼叫等基本语音业务。
	补充业务：用于修改或补充基本语音业务的业务。
	虚拟用户：用于电话会议、自动总机、自定义VU等虚拟用户业务。
	卡号业务：用于呼叫、充值、密码修改、余额查询、终端绑定、预付费、后付费等功能。
子PBX	用户所属的子PBX编号。
号码变换	•用户所拨的被叫号码匹配某一类特定的呼叫字冠时，在进行下一步的号码分析之前，系统对本次呼叫中的主叫号码或被叫号码进行相应的变换处理。 主叫号码变换:对主叫用户的号码进行的变换。主要用于具有特殊要求的应用场合，例如局内用户出局显示同一个总机号码。 •被叫号码变换:对被叫用户的号码进行的变换。例如，主叫用户拨打“912345678”，eSpace U1900系列设备将出局字冠“9”删除，然后将真正的被叫号码“12345678”送出。
号码映射	号码映射用于实现无规律的号码变换需求。配置了号码映射的用户，在没有配置长号的情况下，对外显示为映射后的号码。
是否允许PSTN接入	是否允许PSTN用户呼叫局内用户的字冠，与参数子PBX编号配合使用。
等待时长	等待下一位号码的定时器时长（ms）。

命令行添加U1900内部电话字冠

字冠　　　　字冠呼叫属性为“局内”

```
config add prefix dn 7 callcategory basic callattribute inter
cldpredeal no minlen 4 maxlen 4
```

允许拨入的号码长度

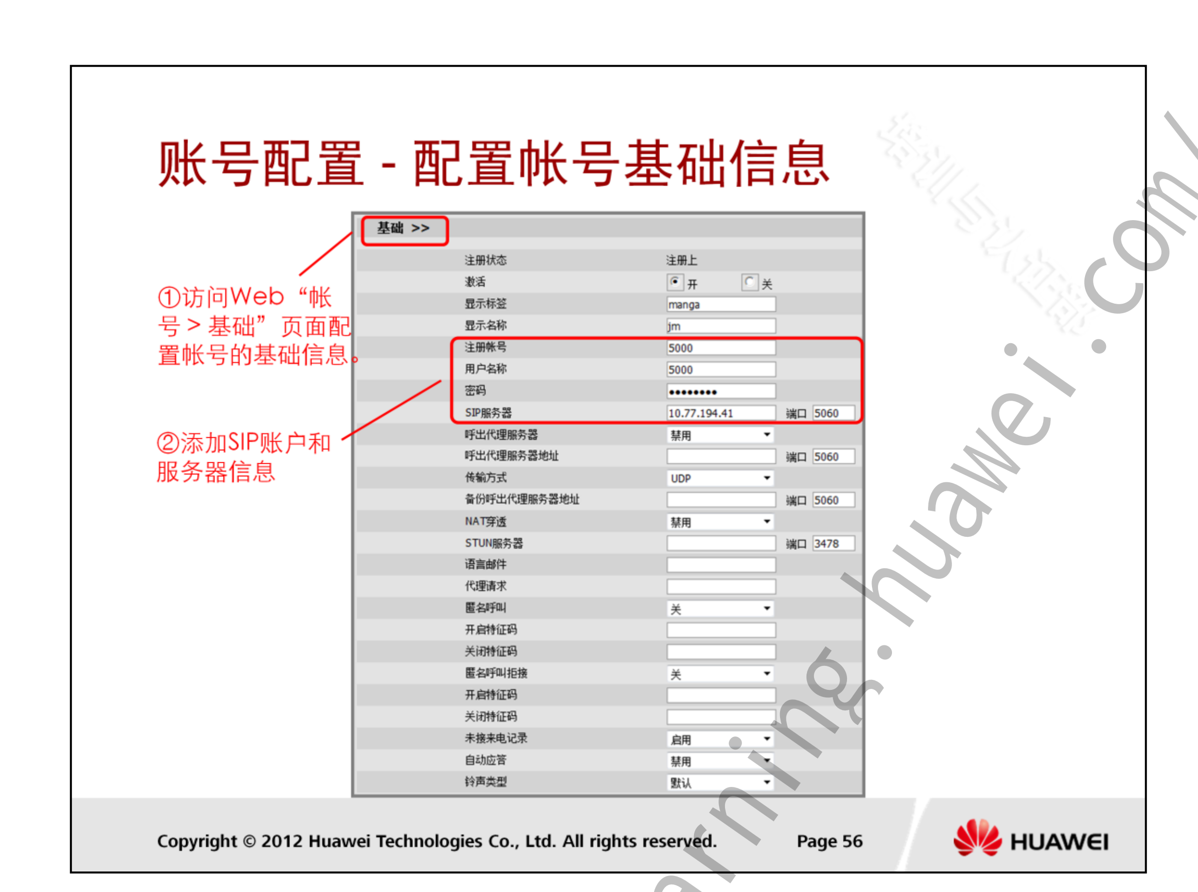


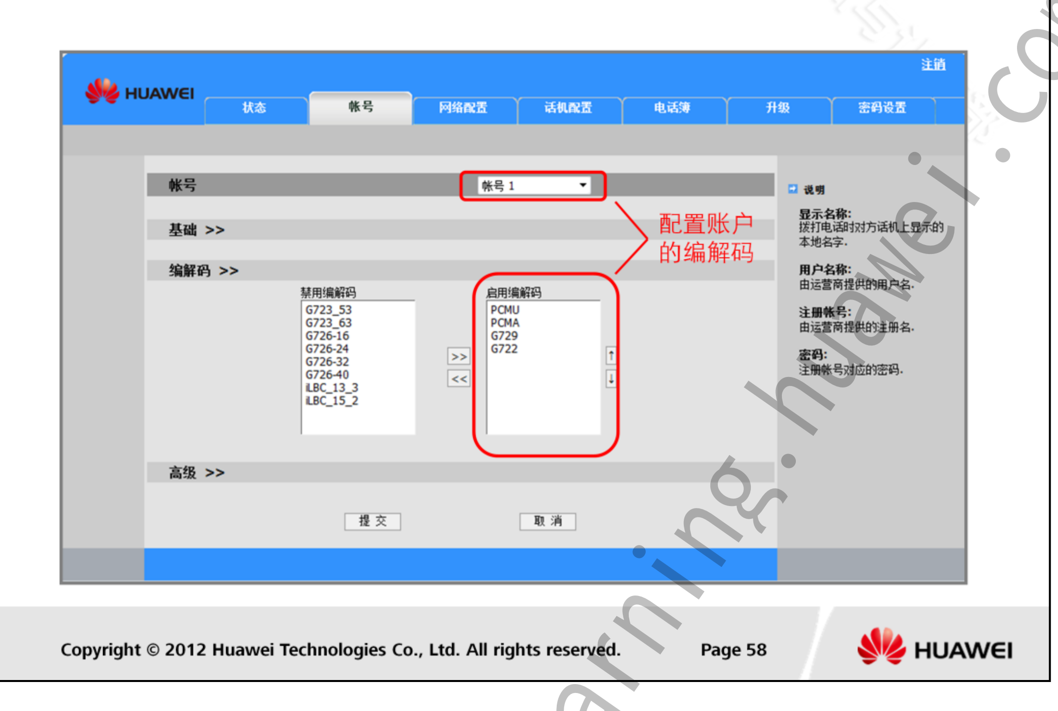
账号配置 - 配置个人帐号（Web）

- eSpace 7870/7850/7830/7820/7810分别支持6/6/3/3/2路帐号，每路可配置一个独立的SIP帐号。






账号配置 - 配置帐号基础信息
基础 >>
①访问Web“帐号 > 基础”页面配置帐号的基础信息。
②添加SIP账户和服务器信息
注册状态
注册上
激活
开
关
显示标签
manga
显示名称
jm
注册帐号
5000
用户名称
5000
密码
SIP服务器
10.77.194.41
端口
5060
呼出代理服务器
禁用
呼出代理服务器地址
端口
5060
传输方式
UDP
备份呼出代理服务器地址
端口
5060
NAT穿透
禁用
STUN服务器
端口
3478
语音邮件
代理请求
匿名呼叫
关
开启特征码
关闭特征码
匿名呼叫拒接
关
开启特征码
关闭特征码
未接来电记录
启用
自动应答
禁用
铃声类型
默认
Page 56
HUAWEI



- 禁用编解码
  - 没有被启用的语音编码。eSpace IP Phone支持不同的语音编码类型，包括PCMU/PCMA（或称为G.711(a/μ)）、G726-16k、G726-24k、G726-32k、G726-40k、G.723、G.729AB、G.722、iLBC。
- 启用编解码
  - 已启用的语音编码，从上到下优先级逐级降低。

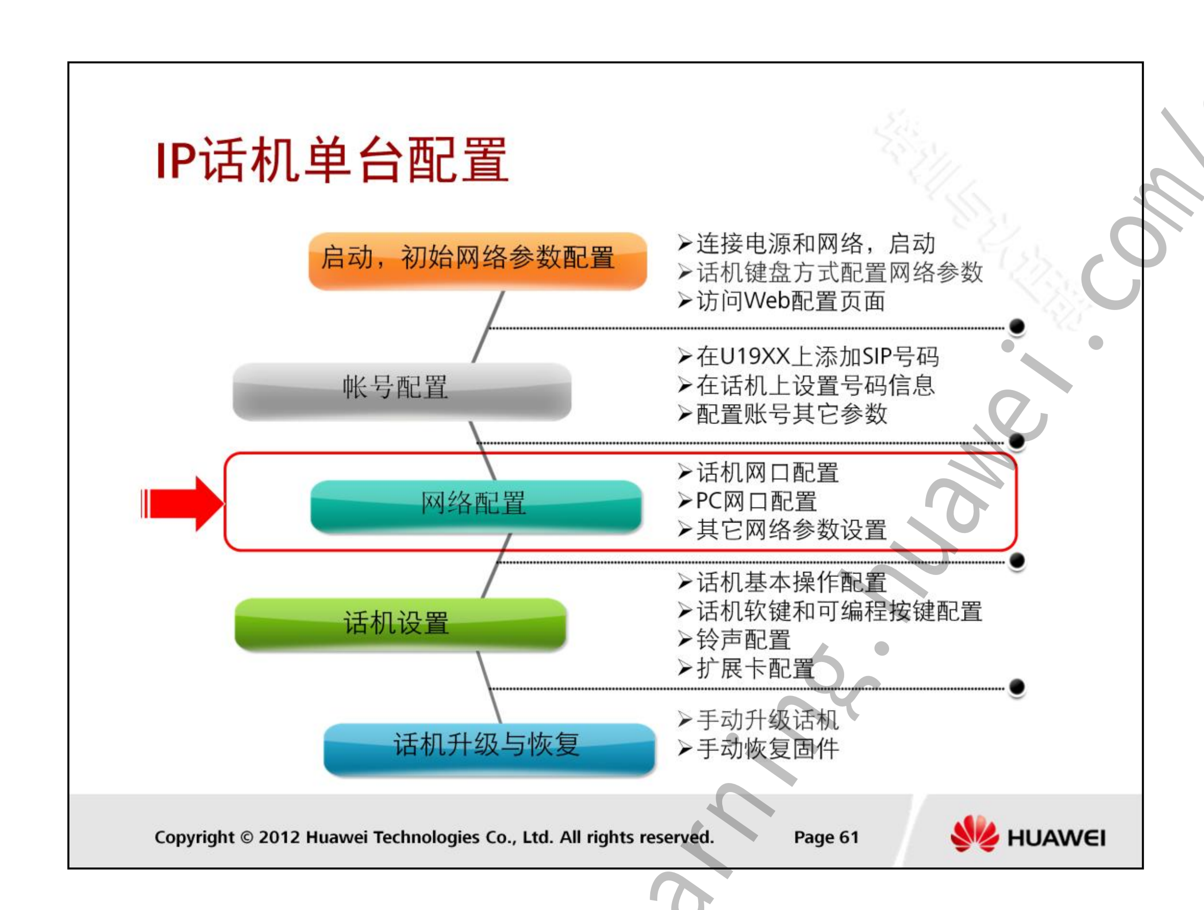
账号配置 - 配置帐号的高级信息

- 访问Web“帐号 > 高级”页面，配置帐号的高级信息。





参数	说明
UDP 活动消息	话机每隔一段时间发送一个UDP包保持端口一直处于使用的状态，避免服务器关闭端口。
UDP 活动消息发送时间间隔（秒）	话机发送UDP包的时间间隔。 默认值为30秒。
超时（秒）	此参数允许用户设定eSpace 7850更新注册的时间间隔（秒）。 默认时间间隔为3600秒（1小时）。
本地SIP端口	此参数表示eSpace 7850监听和传输的本地SIP端口。 默认值为5060。
RPort	服务器通过此端口发回响应给eSpace 7850。详见RFC 3581。 注意：代理服务器要通过NAT/防火墙时才需要设置RPort。
SIP会话时间（秒）T1	默认T1是对服务器和客户端之间的事务往返延时（RTT）时间评估。如果网络等待时间很高，请选择更大的值以保证稳定的使用。详见RFC 3261。默认值为0.5秒。
SIP会话时间（秒）T2	默认这项设置SIP协议T2计时器，单位为秒。计时器T2定义了INVITE响应和non-INVITE请求的时间间隔。详见RFC 3261。默认值为4秒。
SIP会话时间（秒）T4	默认T4代表网络在客户端和服务端事务中传输信息可能的时间。详见RFC 3261。 默认值为5秒。
订阅周期（秒）	BLF订阅的超时时间。 默认值为1800秒。


IP话机单台配置
启动，初始网络参数配置
连接电源和网络，启动
话机键盘方式配置网络参数
访问Web配置页面
帐号配置
在U19XX上添加SIP号码
在话机上设置号码信息
配置账号其它参数
网络配置
话机网口配置
PC网口配置
其它网络参数设置
话机设置
话机基本操作配置
话机软键和可编程按键配置
铃声配置
扩展卡配置
话机升级与恢复
手动升级话机
手动恢复固件
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 61
HUAWEI

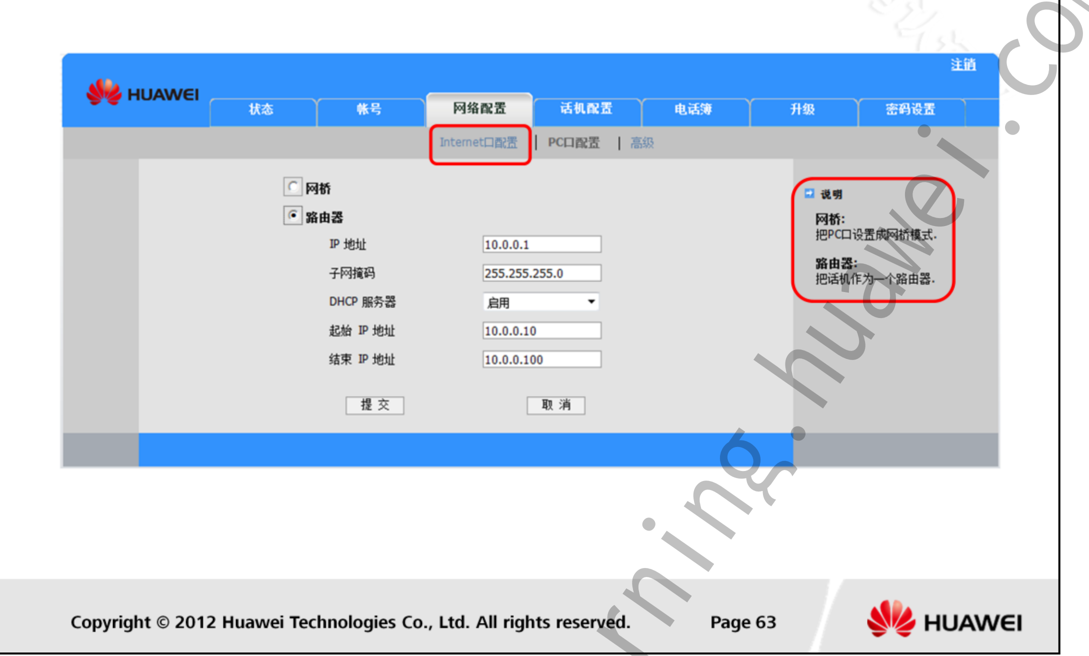
网络配置 - 话机网口



HUAWEI

参数	说明
自动获得IP地址	话机自动连接网络中的DHCP服务器，以获得可用的网络配置资源，包括IP地址，子网掩码，网关，DNS服务器等信息。
使用下面的IP地址	用户手动配置静态IP地址，分别填写以下内容：IP地址，子网掩码，默认网关，首选DNS服务器，备用DNS服务器等信息。
xDSL（PPPoE）	如果用户使用的是xDSL调制解调器，则可以通过PPPoE模式把话机连接到网络。需要填写用户名及密码，有关用户名及密码的具体信息请咨询网络服务提供商。

网络配置 - 话机PC口



HUAWEI

参数	说明
网桥	将话机的PC口设置成桥接模式。
路由器	将话机的PC口连接一台PC或集线器，此时话机相当于路由器，并可开启DHCP服务器功能。
--IP地址	话机作为路由器时话机的IP地址。
--子网掩码	话机作为路由器时话机的子网掩码。
--DHCP服务器	话机作为路由器时是否启用DHCP功能。
--起始IP地址	DHCP服务器地址池的起始IP地址。
--结束IP地址	DHCP服务器地址池的结束IP地址。



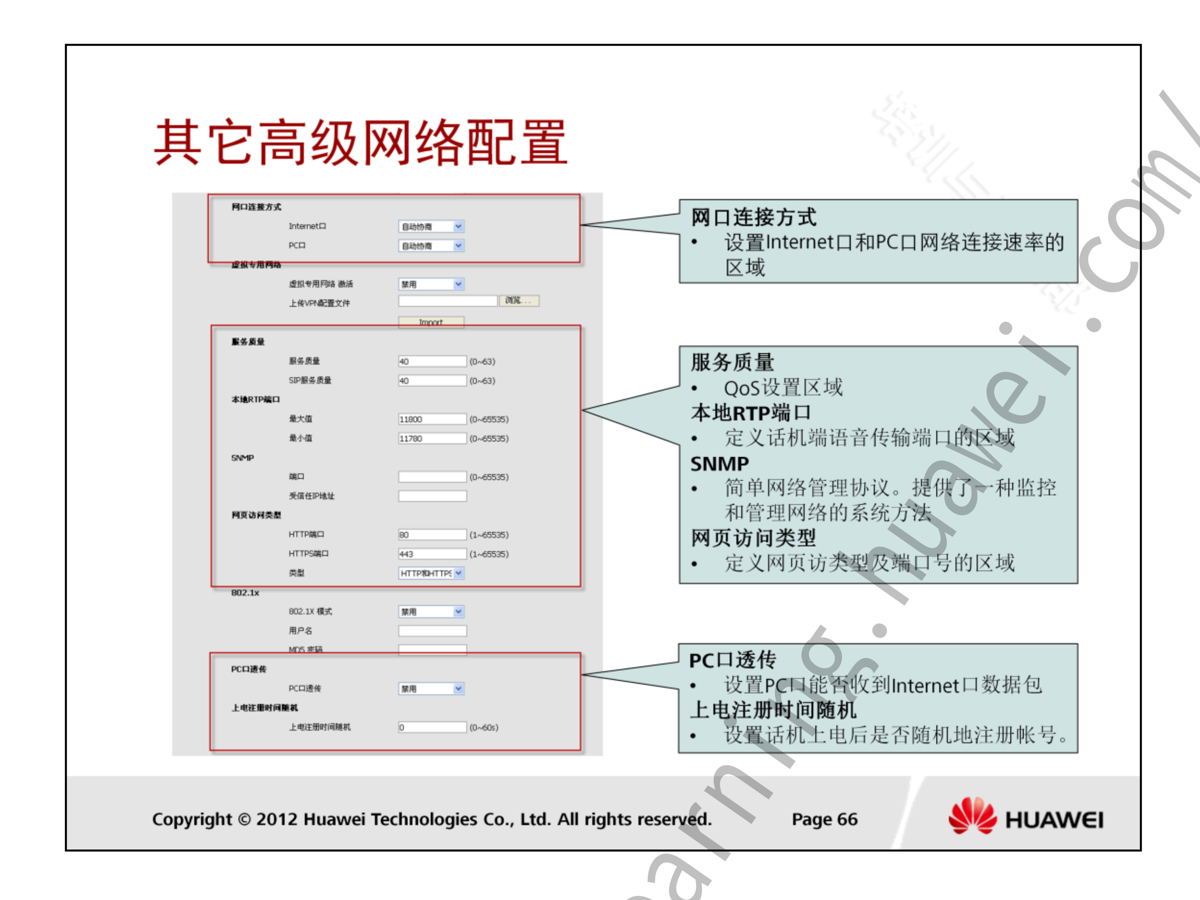
参数	说明
Internet口	话机Internet口的VLAN设置区域。
--激活	选择“启用”，Internet口启用VLAN功能。
--VID	设置Internet口的VLAN ID。 网络管理员把交换机所连接的网络划分成N个区域，每个区域对应一个VLAN ID，在此处填上话机要归属的区域对应的VLAN ID。
--优先级	设置Internet口VLAN的优先级。 有效范围是0~7，数值越大优先级越高。
PC 口	话机PC口的VLAN设置区域。

网络配置 – 开启802.1x认证

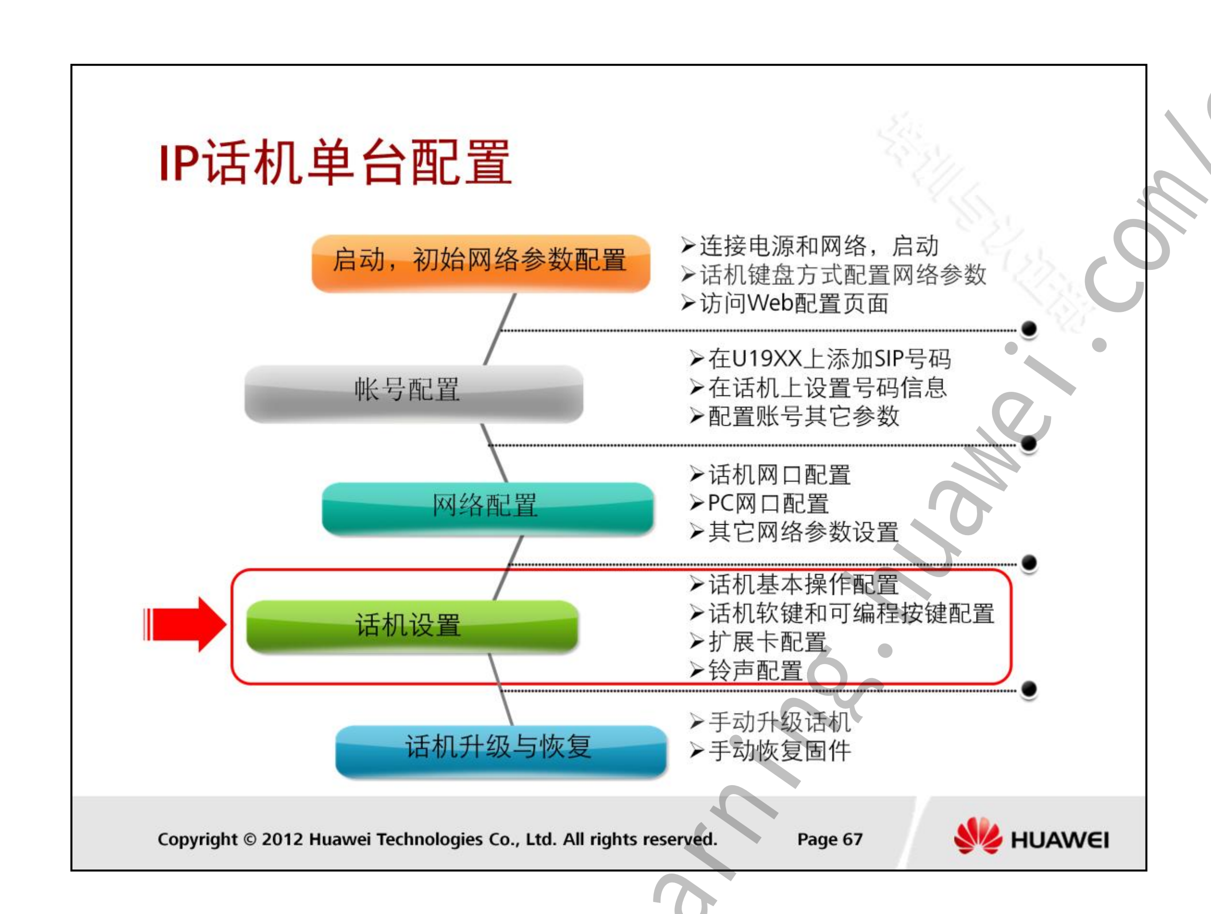


- 步骤 1：在“网络配置 > 高级”页面设置“802.1X模式 ”为“EAP-MD5”。
- 步骤 2：配置“用户名”与“MD5密码”。“用户名”与“MD5密码”由802.1x网络环境的管理员提供。
- 步骤 3：单击“提交”。系统弹出重启话机提示框。
- 步骤 4：单击“确定”，话机开始重启。话机完成重启后，开启802.1x认证。





参数	说明
网口连接方式	设置Internet口和PC口网络连接速率的区域。
--Internet/PC口	设置Internet/PC口的网络连接速率。1.自动协商。根据当时的网络环境，自动选用下面其中一种连接方式。全双工，10兆比特。全双工，100兆比特。半双工，10兆比特。半双工，100兆比特。
服务质量	QoS（Quality of Service）即服务质量，是网络的一种安全机制，是用来解决网络延迟和阻塞等问题的一种技术。当网络过载或拥塞时，QoS 能确保重要业务量不受延迟或丢弃，同时保证网络的高效运行。话机可以设置语音和信令的QoS。
--服务质量	设置语音的QoS，有效范围是0～63。
--SIP服务质量	设置信令的QoS，有效范围是0～63。
本地RTP端口	定义话机端语音传输端口的区域。可设置端口号的区间，话机将在此区间随机选用一个端口收发RTP包。
--最大值	设置端口号的最大值。
--最小值	设置端口号的最小值，不能大于最大值。
SNMP	SNMP（Simple Network Management Protocol）简单网络管理协议。提供了一种监控和管理网络的系统方法。
--端口	话机监听的端口号。
--受信任IP地址	管理设备的IP地址（如PC机），最多可以填3个IP地址，多个IP地址之间以空格区分。
网页访问类型	定义网页访类型及端口号的区域。
--HTTP 端口	定义用HTTP方式访问网页时使用的端口号。默认端口号为80。
--HTTPS 端口	定义用HTTPS方式访问网页时使用的端口号。默认端口号为443。
--类型	定义访问网页的类型。禁用则不允许访问话机的Web页面。
PC口透传	设置PC口能否收到Internet口数据包。
上电注册时间随机	设置话机上电后是否随机地注册帐号。


IP话机单台配置
启动，初始网络参数配置
连接电源和网络，启动
话机键盘方式配置网络参数
访问Web配置页面
帐号配置
在U19XX上添加SIP号码
在话机上设置号码信息
配置账号其它参数
网络配置
话机网口配置
PC网口配置
其它网络参数设置
话机设置
话机基本操作配置
话机软键和可编程按键配置
扩展卡配置
铃声配置
话机升级与恢复
手动升级话机
手动恢复固件
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 67
HUAWEI

话机配置



语言	Chinese_S
DHCP获取时间	禁用
时区	+8 China(Beijing)
主服务器	cn.pool.ntp.org
次服务器	cn.pool.ntp.org
更新间隔(秒)	1000
夏令时	自动
类型	日期方式 周方式
起始时间	月 日 时
结束时间	月 日 时



- IP电话的时间设置：手动或者NTP网络时钟同步
- NTP：Network Time protocol,网络时间协议。它定义了一种时间同步机制，用于在分布式时间服务器和客户端之间进行时间同步。

话机配置 - 配置软键布局

基本设置 | 功能 | 软键布局 | 可编程按键 | 扩展台功能键 | 声音 | 铃声 | 信号音 | 拨号规则 | 短消息

自定义功能键 禁用

通话界面 拨号

未选择的功能键
空
历史记录
电话簿
通话切换
线路选择
Pool

已选择的功能键（按顺序显示）
发送
输入法
删除
取消

说明
发送
只有在有号码时才会生效
通话切换
只有在大于一路通话时才生效
线路选择
存在至少两个有效帐号时才可以生效
帐号未注册上或网络有问题时,按键只有取消有效

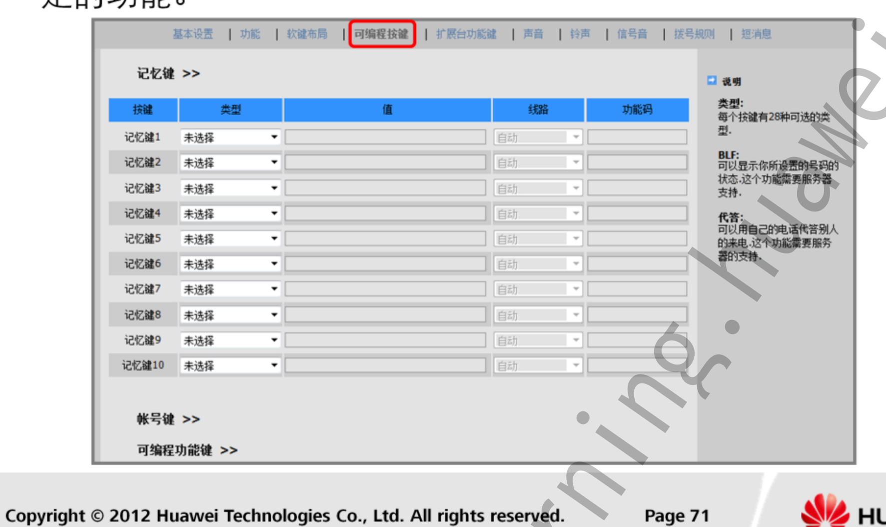
提 交 取 消 恢复默认值

HUAWEI

- eSpace 7870&7850&7830&7820的四个软键在12种状态下可编程，Web的设置路径为“话机配置 > 软键布局”

话机配置 - 配置可编程按键

- 用户可通过配置记忆键、帐号键、可编程功能按键，实现特定的功能。



- Space 7870&7850&7830&7820&7810可编程按键的分布

机型	记忆键	帐号键	可编程功能键	扩展键盘(7803X)
7870	10	6	14	38*2
7850	10	6	14	38*2
7830	10	3	14	38*2
7820	—	3	11	—
7810	—	2	9	—

话机配置 - 配置扩展台功能键

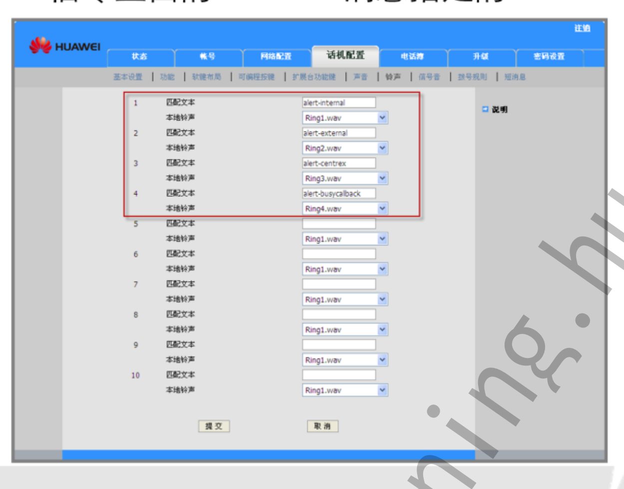
- 通过登录扩展台（如eSpace 7803X）所连接的话机的Web，可以对扩展台进行配置。





话机配置 -话机铃声

- 区别振铃就是不同的来电响不同的铃声，具体响哪个铃声是由SIP Invite信令里面的Alert-info消息指定的。



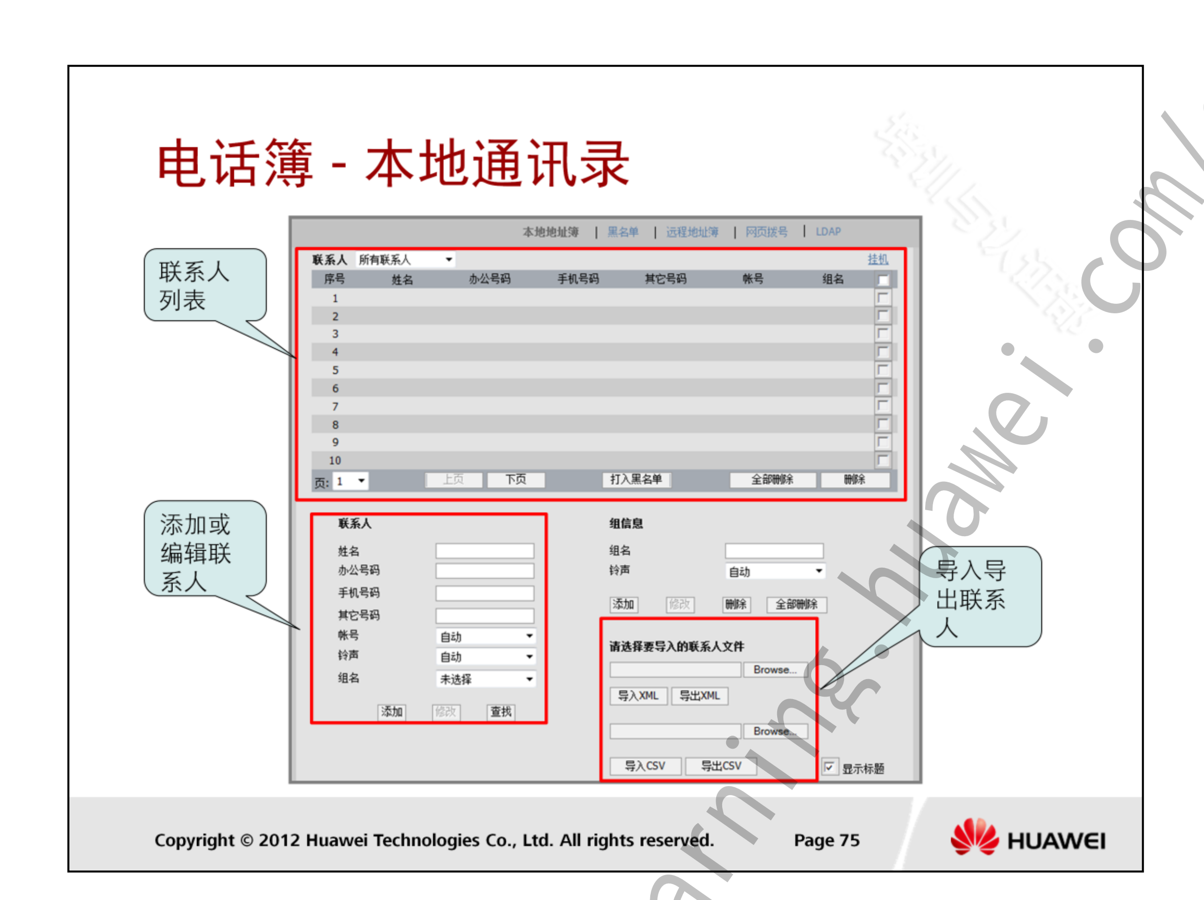


- 这个铃声可以是本地铃声，也可以是外部铃声。
  - 本地铃声：储存在话机闪存内的铃声。
  - 外部铃声：SIP Invite信令中包含一个URL，话机到该URL指定的位置去下载铃声。
- 区别振铃是由服务器发出的SIP Invite信令控制的，该功能需要服务器支持。
- 服务器发送给话机的SIP Invite信令中的Alert-info消息用于指定来电的铃声。Alert-info的格式如下：
- Alert-Info:<URL>;info=info text
- 话机响应该消息，首先尝试去下载URL中指定的.wav格式的外部铃声，若下载失败，再播放info text所关连的本地铃声。

参数	说明
匹配文本	该参数就是alert-info中的info text，它关连到一个本地铃声文件。 不同的服务器定义不同的info text，例如SoftCo服务器定义的info text有如下四种： ● alert-internal ● alert-external ● alert-centrex ● alert-busycallback
本地铃声	该参数用于选择“info text”要关连到哪个铃声。 如图2-23所示，“alert-internal”关连到“Ring1.wav”，“alert-external”关连到“Ring2.wav”，“alert-centrex”关连到“Ring3.wav”，“alert-busycallback”关连到“Ring4.wav”。



- LDAP：Lightweight Directory Access Protocol.轻型目录访问协议。基于TCP/IP的网络协议，允许对目录系统代理的访问，X.500 目录访问协议的简化形式。
- 本地地址薄
  - 支持本地地址簿及群组，联系人信息的编辑和存储都在本地。
- LDAP地址薄
  - 通过LDAP接口与企业通信录对接，支持微软AD服务器。


电话簿 - 本地通讯录
联系人列表
添加或编辑联系人
导入导出联系人
本地地址簿 | 黑名单 | 远程地址簿 | 网页拨号 | LDAP
联系人 所有联系人
挂机
序号 姓名 办公号码 手机号码 其它号码 帐号 组名
页: 1 上页 下页 打入黑名单 全部删除 删除
联系人
姓名
办公号码
手机号码
其它号码
帐号 自动
铃声 自动
组名 未选择
添加 修改 查找
组信息
组名
铃声 自动
添加 修改 删除 全部删除
请选择要导入的联系人文件
Browse...
导入XML 导出XML
导入CSV 导出CSV
显示标题

HUAWEI

电话簿 -远程地址簿

- 远程地址簿的下载操作需经过以下两步：
  - 准备一个xml文件，并放到HTTP服务器
  - 在话机的Web上设置远程地址簿的参数

状态 | 帐号 | 网络配置 | 话机配置 | 电话簿

本地地址簿 | 黑名单 | 远程地址簿 | 网页拨号 | LDAP

序号	地址簿URL	地址簿名称
1	http:// <host:port>/[folder name]/<phonebook name>.xml	huawei-group1
2		
3		
4		
5		

提 交　　取 消

 Page 76 HUAWEI

- 远程地址簿的URL必须链接到xml格式的电话簿，标准的URL格式有下面两种：
  - http:// <host:port>/[folder name]/<phonebook name>.xml
  - http://<host:port>/[folder name]/search.php?[IP_ADDR=#IP][&MAC_ADDR=#MAC][&NAME=#SEARCH]
- 第一种为普通xml下载URL。第二种为PHP格式，服务器根据所传递的参数来决定所传输的数据文件内容，即最终话机获取到的数据文件仍为xml文件，下面说明一下第二种URL中的参数含义。
- 第二种URL中参数可将其拆分为几个字段：
  - IP_ADDR=#IP

    #IP：填写IP地址，主要用于服务器权限管理，即服务器根据所传递的IP地址内容，确定该IP是否有下载XML PhoneBook的权限。
  - MAC_ADDR=#MAC

    # MAC：填写MAC地址，主要用于服务器权限管理，即服务器根据所传递的MAC地址内容，确定该MAC是否有下载XML PhoneBook的权限。
  - NAME=#SEARCH

    #SEARCH：填写联系人名称，主要用于用户进行服务器搜索功能，即服务器根据所传递的联系人名称，进行搜索后，将搜索结果生成xml文档推送至话机，因此若带有该参数，则话机认为带有服务器搜索功能。

电话簿 -LDAP 地址簿

- LDAP（Lightweight Directory Access Protocol）即轻量目录访问协议，它基于X.500标准，LDAP支持TCP/IP。
- LDAP是一个得到关于人或者资源的集中静态数据的快速方式。

帐号 | 网络配置 | 话机配置 | 电话簿

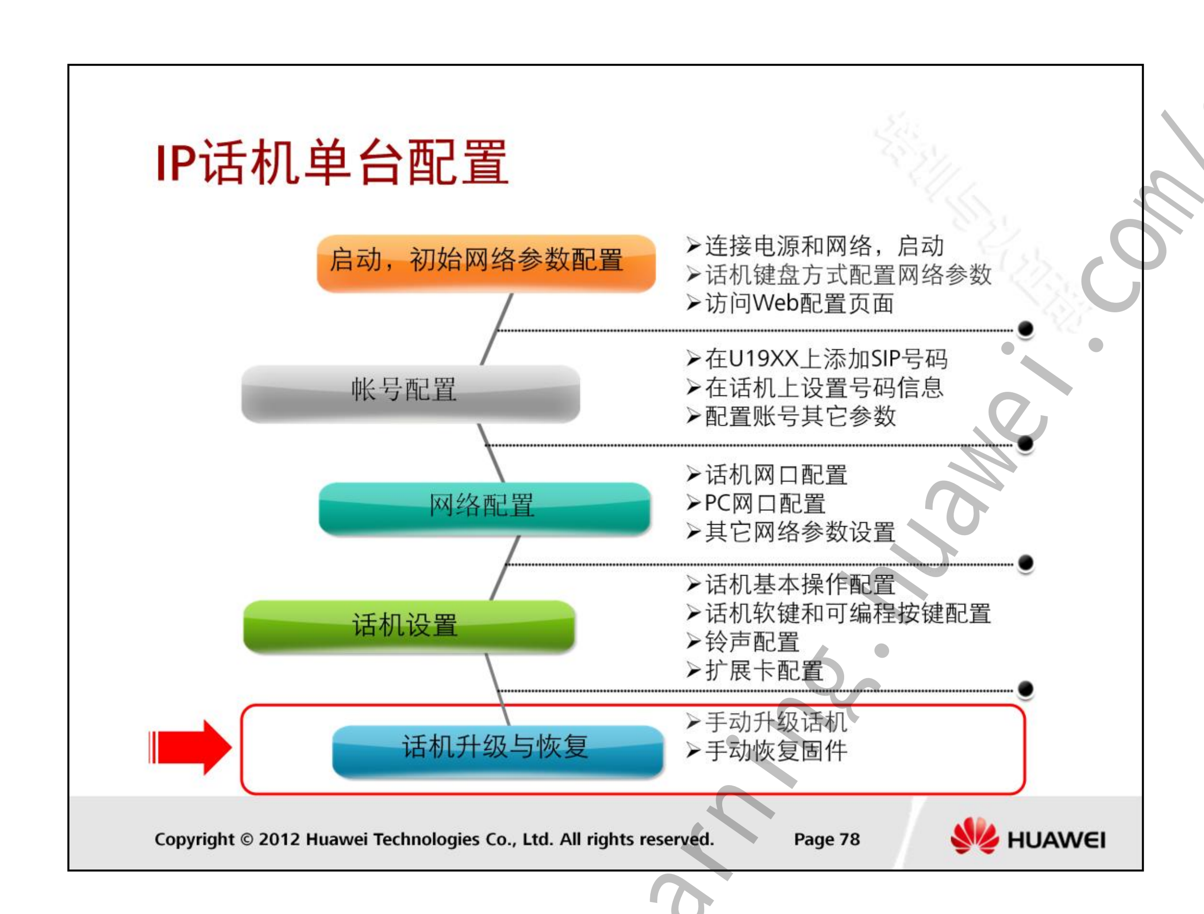
本地地址簿 | 黑名单 | 远程地址簿 | 网页拨号 | LDAP

字段	值
LDAP名字过滤器	
LDAP号码过滤器	
服务器地址	0.0.0.0
端口	389
根节点	
用户名	
密码	
最大查询结果(1~32000)	50
LDAP名字属性	
LDAP号码属性	
LDAP显示名	
协议	版本3
搜索延迟(毫秒)(0~2000)	2000
来电查询	禁用
LDAP结果排序	禁用
拨号/预拨号查询	禁用

提交　取消



- LDAP对于这样存储的信息最为有用：数据需要从不同的地点读取，但是不需要经常更新。LDAP存储公司员工的电话号码簿和组织结构图是十分有效的，对于查询信息特别方便。
- 例如：按照树形的结构，树根是公司名，下边可以逻辑分支出各个部门，部门下边可以分支出各个员工，可以在某一范围内按照特定规则检索联系人，比如检索某公司硬件部门名字包含“J”的员工等。
- eSpace 7870&7850&7830&7820的LDAP能够实现如下功能：
  - 查找联系人：将设置为LDAP的记忆键按下，在新界面每输入一个数字或者字母，终端会按照一定的规则到LDAP服务器上查询联系人，并在液晶上显示。用户可以选择某个联系人并发起呼叫，也可以把联系人添加到本地地址簿或黑名单。
  - 查找来电显示名：终端收到来电会到本地地址簿进行搜索，如果得不到搜索结果，就到LDAP服务器上查询该联系人，并根据查询结果在液晶上替换显示该联系人的显示名。
  - 拨号查号功能：在预拨号或拨号界面，每按一次数字键都会到LDAP服务器进行一次号码查询，如果有结果，则显示到界面上，用户可以选择某个联系人并发起呼叫。


IP话机单台配置
启动，初始网络参数配置
➤连接电源和网络，启动
➤话机键盘方式配置网络参数
➤访问Web配置页面
帐号配置
➤在U19XX上添加SIP号码
➤在话机上设置号码信息
➤配置账号其它参数
网络配置
➤话机网口配置
➤PC网口配置
➤其它网络参数设置
话机设置
➤话机基本操作配置
➤话机软键和可编程按键配置
➤铃声配置
➤扩展卡配置
话机升级与恢复
➤手动升级话机
➤手动恢复固件
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 78
HUAWEI

话机升级与恢复 -手动升级



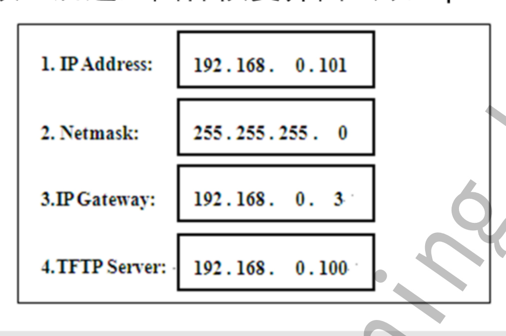




HUAWEI

话机升级与恢复 - 固件恢复

1. 配置TFTP服务器，并确保话机与服务器在同一个网段，将用于恢复的.rom格式的固件文件拷贝到TFTP目录下。
2. 按住<X>键不动，重启话机。
3. 上电后持续3s后进入固件恢复界面（以eSpace 7850为例）



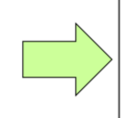


- 在固件升级的过程中，如果存在一些异常情况导致升级失败，设备无法正常启动，则需要提供维修服务的管理员参照本节对话机进行固件恢复。

话机升级与恢复 - 固件恢复

4. 配置完成后，按<OK>键，设备会向设定的TFTP服务器发送请求，下载固件文件。更新完成后，话机自动重启。

Updating Firmware. Do not Poweroff!!!

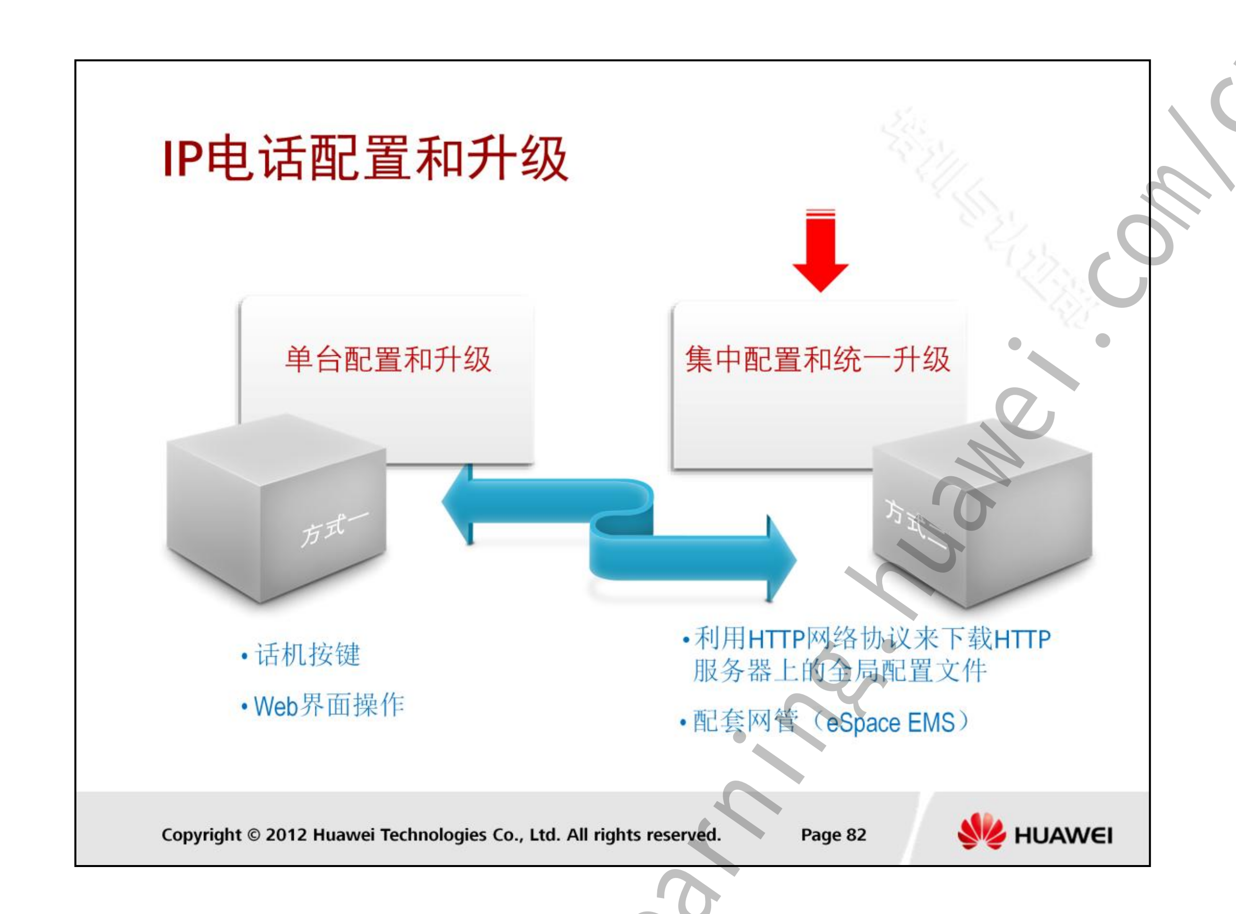


System is booting. Please wait...

5. 话机启动后，按<OK>键，进入话机的[状态]页面。查看话机“固件版本”已恢复成功。



- 在固件升级的过程中，如果存在一些异常情况导致升级失败，设备无法正常启动，则需要提供维修服务的管理员参照本节对话机进行固件恢复。



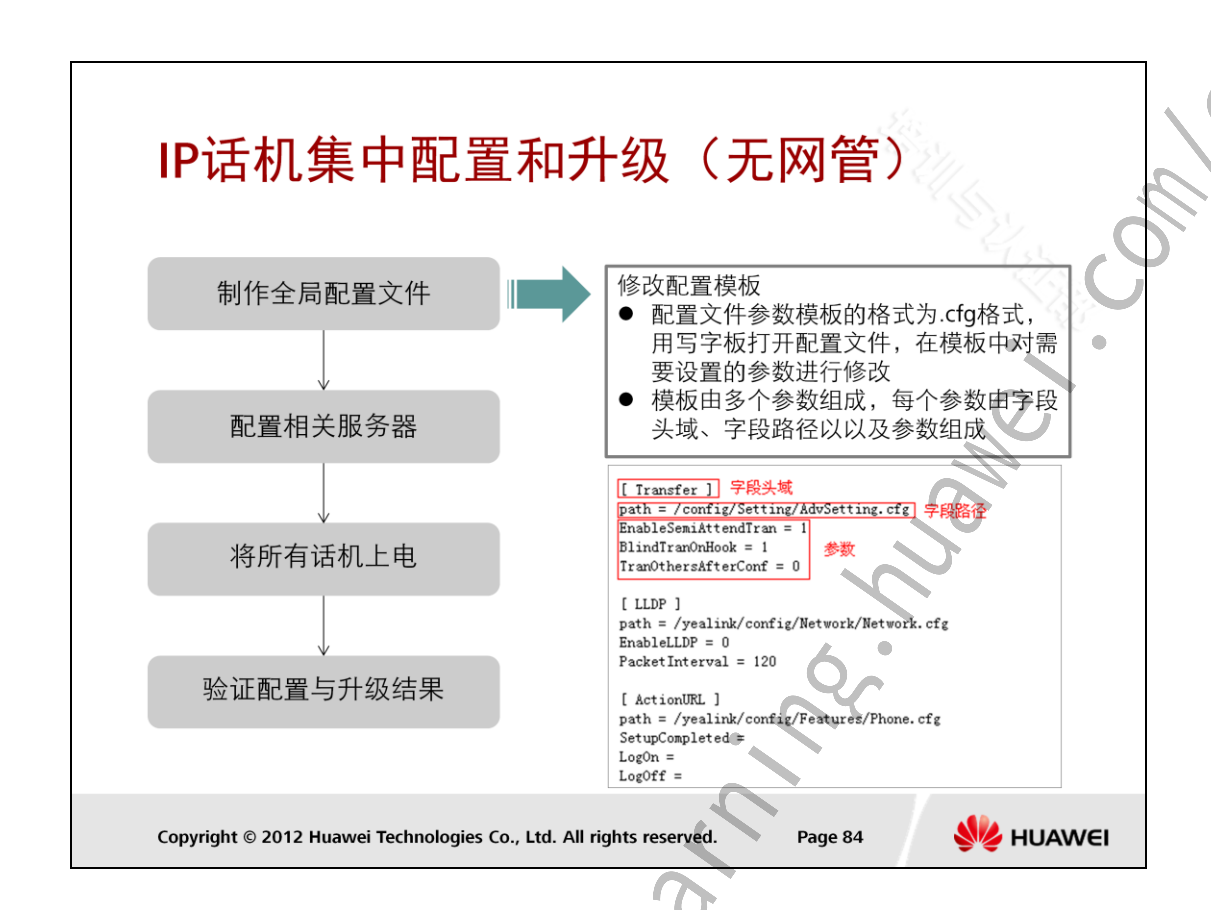
- 话机在上电的过程中，向DHCP服务器发起IP地址请求的时候，由DHCP在offer返回报文的option 246中添加UPF文件所在的服务器路径地址。话机通过解析该报文下载UPF，解析该UPF文件进行配置文件更新及版本文件更新操作。支持断点续传；支持跨版本升级。
- 利用HTTP网络协议来下载HTTP服务器上的全局配置文件，从配置文件中获取话机配置和升级版本文件所在的服务器地址，完成配置和升级

IP话机集中配置和升级（无网管）

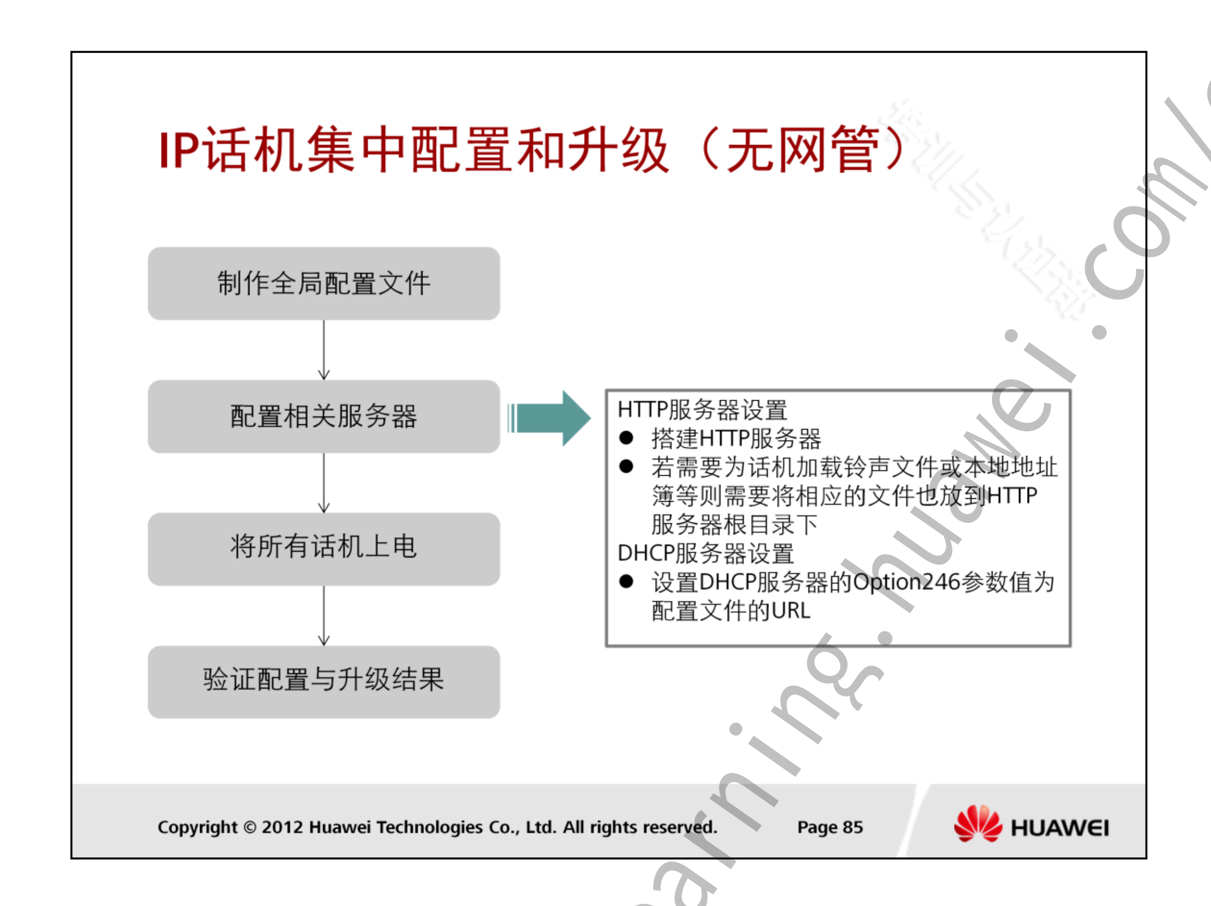
- IP话机集中配置和统一升级技术主要是话机利用HTTP网络协议来进行。
- 集中配置和统一升级有以下几个特点：
  - 同一款话机使用一份配置文件。
  - 话机从配置文件中获取升级所需的固件版本文件路径。
  - 话机从配置文件中获取铃声文件、本地电话簿文件等其它文件的路径。



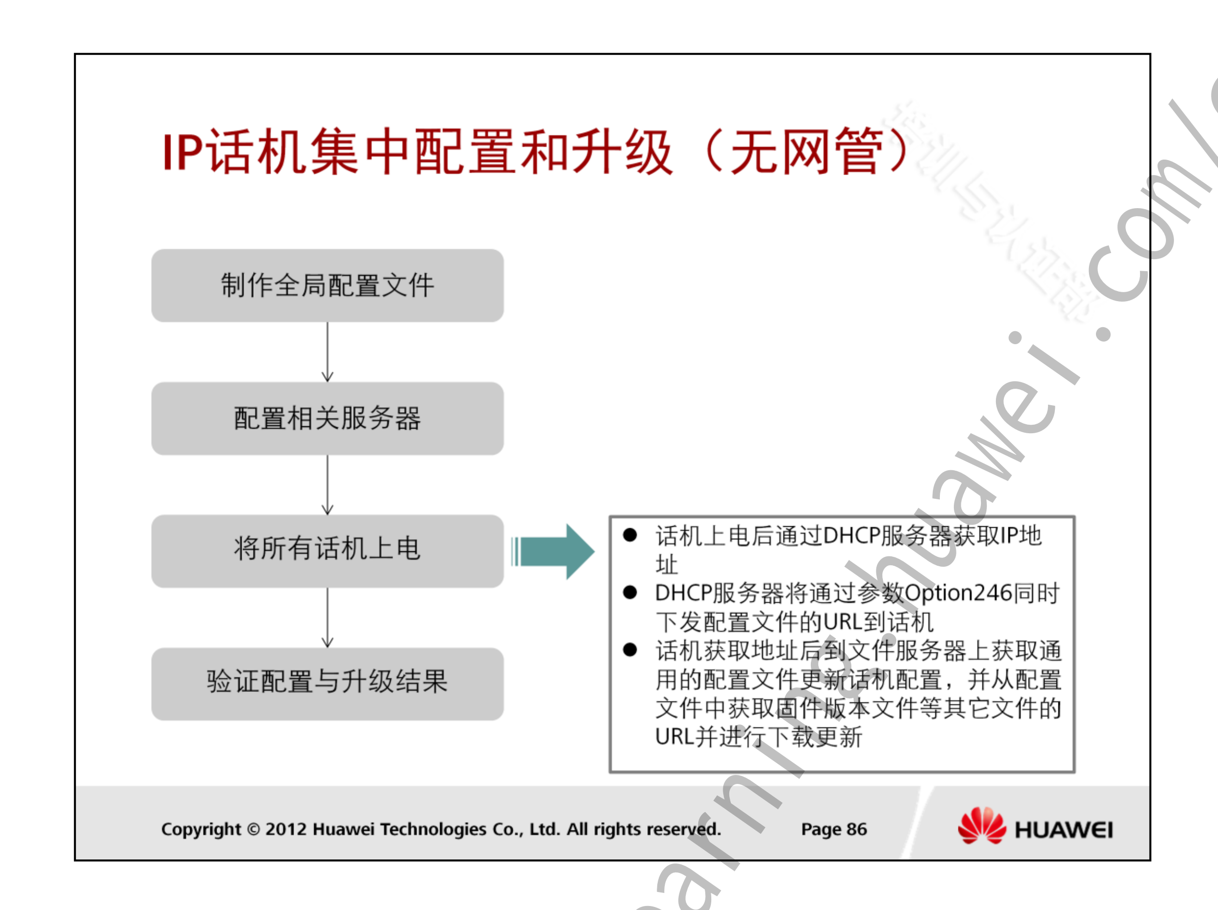
- IP话机集中配置和升级技术主要是话机利用HTTP网络协议来下载HTTP服务器上的全局配置文件，从配置文件中获取话机固件版本文件所在的服务器地址、个性化铃声文件及本地电话簿等文件所在的服务器地址，并可利用该配置文件达到更新设备配置的目的。
- 集中配置和统一升级有以下几个特点：
  - 同一款话机使用一份配置文件。
    - 例如管理员仅需要为所有eSpace 7850话机制作一份配置文件即可，不用为每台话机制作单独的配置文件。
  - 话机从配置文件中获取升级所需的固件版本文件路径。
    - 话机通过集中配置获取到配置文件后，根据配置文件中的固件版本文件服务器地址的相关参数获取固件版本文件并下载更新，从而达到批量话机统一升级的目的。
  - 话机从配置文件中获取铃声文件、本地电话簿文件等其它文件的路径。
    - 话机通过集中配置获取到配置文件后，根据配置文件中的个性化铃声文件服务器地址与本地地址簿文件服务器地址下载更新个性化铃声与本地地址簿。



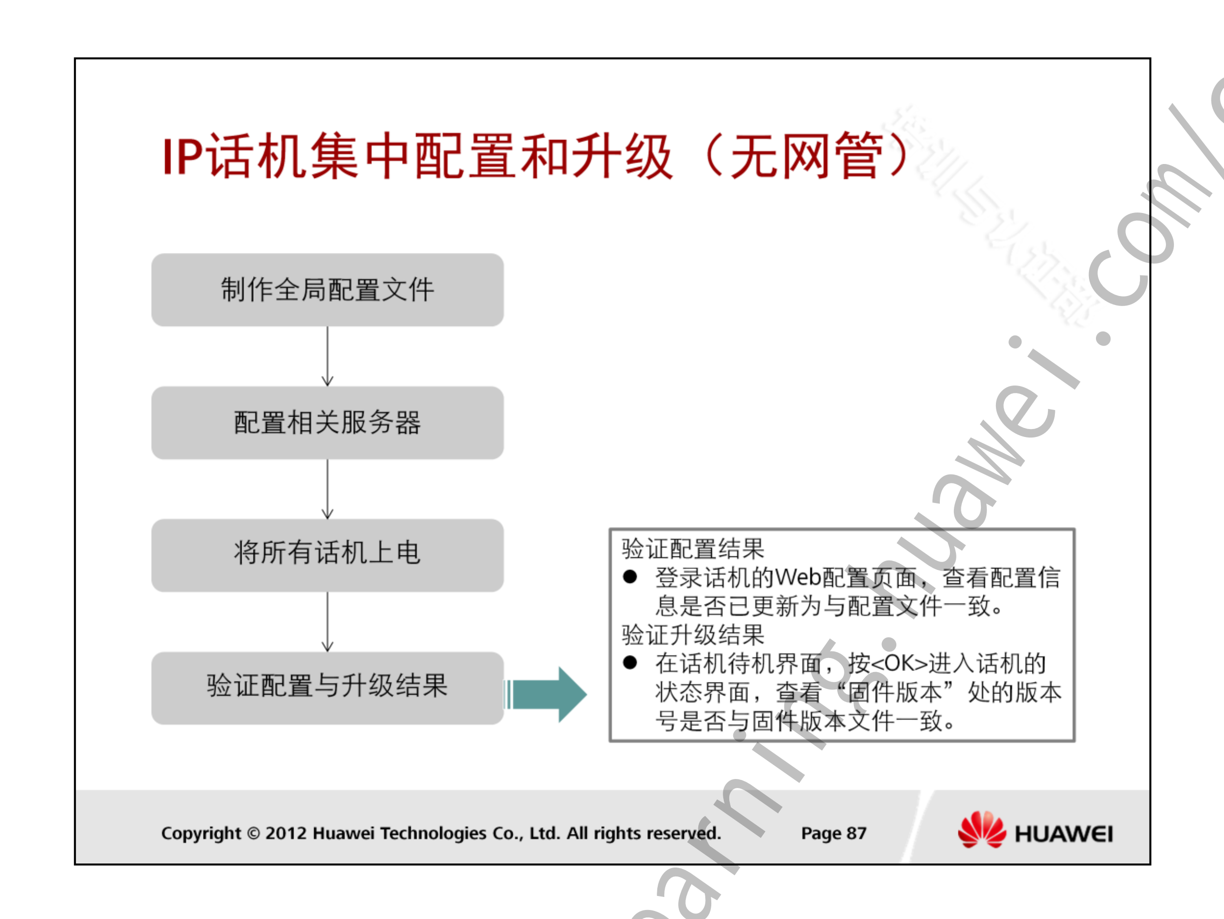
- IP话机在升级过程中，请确保话机不能断电，否则将导致升级失败。



- 在配置DHCP服务器时，为DHCP服务器自定义一个246的参数，将这个参数值设置为配置文件的URL。当其配置完成后，话机向DHCP申请IP地址时，DHCP服务器会把文件服务器的URL一起下发给IP话机。IP话机就会从这个获取到的地址申请下载配置文件。
  - Option246中所设置的路径具有最高优先级，设置为有效的路径后设备将忽略其它参数中填写的升级与配置路径。
  - 指定配置文件路径时，可以不指定配置文件名称。话机会自动检索与其型号相匹配的配置文件。



- 在配置DHCP服务器时，为DHCP服务器自定义一个246的参数，将这个参数值设置为配置文件的URL。当其配置完成后，话机向DHCP申请IP地址时，DHCP服务器会把文件服务器的URL一起下发给IP话机。IP话机就会从这个获取到的地址申请下载配置文件。
  - Option246中所设置的路径具有最高优先级，设置为有效的路径后设备将忽略其它参数中填写的升级与配置路径。
  - 指定配置文件路径时，可以不指定配置文件名称。话机会自动检索与其型号相匹配的配置文件。



- 如果配置或升级不成功，可能是需要升级的话机数量太多，同时向服务器发升级请求，服务器处理能力不够，从而导致升级失败。建议将升级失败的话机重启，在重启过程中话机会从文件服务器上下载配置文件与固件版本文件，并进行配置与升级。

IP话机集中配置和升级（使用网管）

- eSpace 话机支持通过网管统一升级。前提是所有需要配置的话机均已接入网管，并创建了子网对其进行管理。
  - 步骤一：将版本文件上传至eSpace EMS。选择“维护 > 升级管理 > 版本管理”，单击 “增加”按钮弹出“版本属性”窗口。
  - 步骤二：在“设备类型”下拉菜单中选择“IPPhone”，填写“版本”名称等信息，选择型号后 ，上传版本文件。



- 版本号需要正确填写，否则会影响IP话机自动升级。
- eSpace 78xx请上传“.rom”格式的版本文件。
- eSpace 79xx请将版本文件、语言包文件和信号音文件压缩成“.zip”格式，再上传。如果只升级主程序，只要压缩版本文件即可。

IP话机集中配置和升级（使用网管）

版本属性
版本信息
设备型号: eSpace 7870
*版本号: 38.0.94.57
*升级类型: https http
发布日期:
备注:
版本文件
上传文件总大小不能超过100M
*版本文件: 38.0.94.57.rom
确定 取消

版本属性界面

IP话机集中配置和升级（使用网管）

- 步骤三：选择“维护 > 升级管理 > 升级向导”。在“设备类型”下拉列表框中选择“IPPhone”。



IP话机集中配置和升级（使用网管）

- 步骤四：选择待升级设备。
  - 单击 增加 。系统弹出“选择管理对象”窗口。
  - 在左侧拓扑树中选择一个子网，右侧管理对象列表中联动显示该子网下所有可管理的IP话机。
  - 选择多个IP话机，单击“确定”。
- 步骤五：单击“应用”。
  - eSpace EMS开启IP话机的自动升级开关，到达IP话机配置文件中设置的轮询时间间隔时，IP话机会比较当前版本号与配置的版本号是否匹配。如果不一致，则执行自动升级。
- 步骤六：在“升级状态”列中，查看升级的进展和升级结果。



总结

- 描述eSpace IP电话类型。
- 描述eSpace IP电话的配置流程。
- 执行eSpace IP电话升级。
- 简述eSpace IP电话支持的电话薄类型。





目录





本节概述和学习目标

- IAD 即 Integrated Access Device（综合接入设备），位于eSpace统一通信的接入层，是基于IP的语音/传真接入网关。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解eSpace IAD类型；
  - 了解eSpace IAD功能及特性；
  - 配置eSpace IAD基本配置。





- **系列的IAD**
  - 提供2/4/8/16/32/224口IAD接入设备
- **灵活的组网能力**
  - 提供POTS、FE电口适应不同的用户需求
  - 支持DHCP、PPPoE和静态IP地址分配方式
  - 实现语音数据统一接入
- **完善的业务支持**
  - 支持PSTN基本业务，补充业务
  - 支持T.30/T.38传真，RFC2833业务
  - 长途旁路业务
  - 数据接入业务,支持NAT, DHCP Server, QOS功能



IAD 102H



IAD 104H



IAD 1224



IAD 132E(T)



IAD 208E(M)

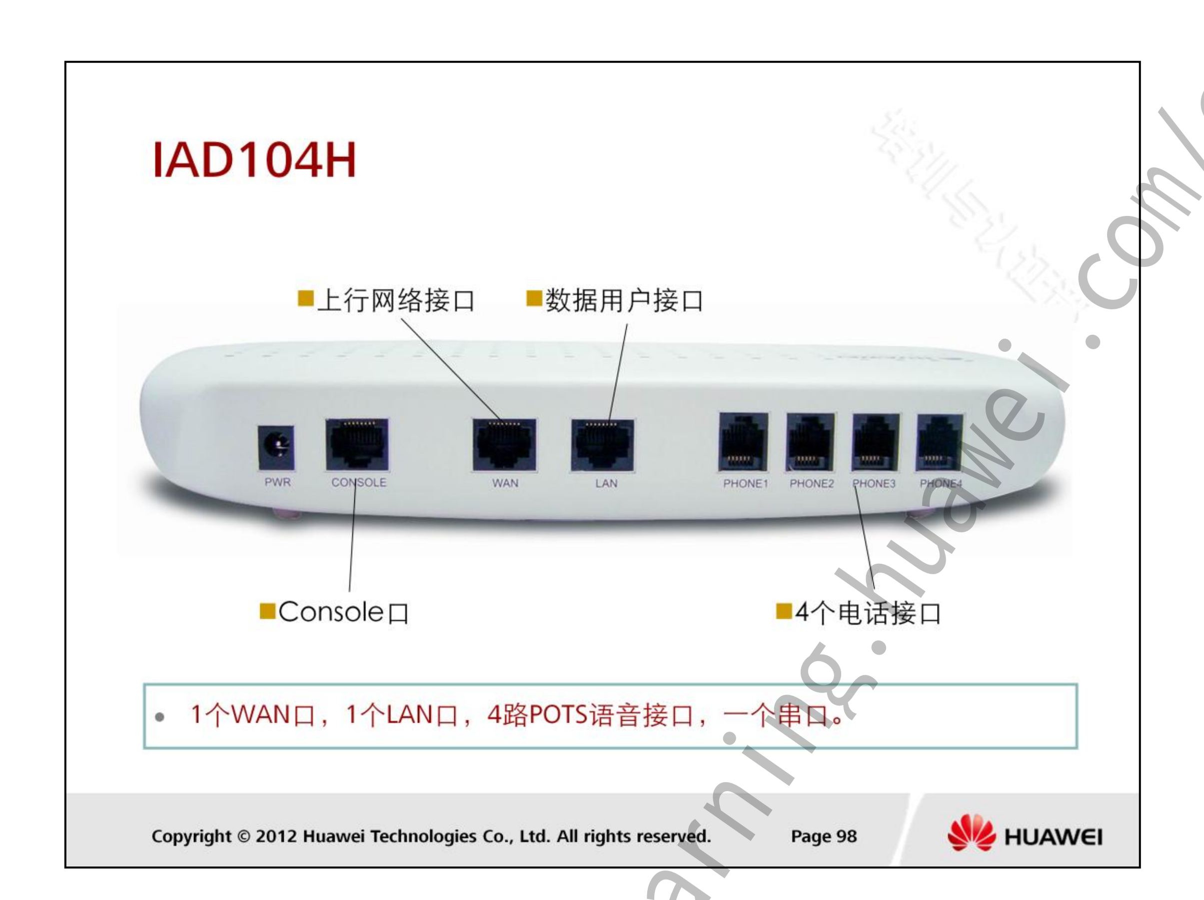


IAD的命名

- **IAD XXXX**：
- 第一个X表示下行口提供的业务数量；
  - 如IAD102H中的“1”表示下行电话接口只能提供语音业务；
  - 如IAD208E(M)中的“2”表示下行数据与语音合一的网口能通过分离器提供语音与数据 业务。
- 第二、三、四个X表示可提供的模拟电话接口 (FXS) 的数量；
  - 如IAD104H表示最大可提供4个语音电话；
  - 如IAD132E(T)表示最大可提供32个语音电话；
  - 最后的字母表示芯片信息。




IAD102H
数据用户接口
上行网络接口
LINE
PHONE2
PHONE1
PWR
LAN
WAN
PSTN逃生接口
电话接口
电源接口
1个WAN口，1个LAN口，2路POTS语音接口，1路PSTN逃生接口
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 97
HUAWEI


IAD104H
上行网络接口
数据用户接口
PWR
CONSOLE
WAN
LAN
PHONE1
PHONE2
PHONE3
PHONE4
Console口
4个电话接口
1个WAN口，1个LAN口，4路POTS语音接口，一个串口。



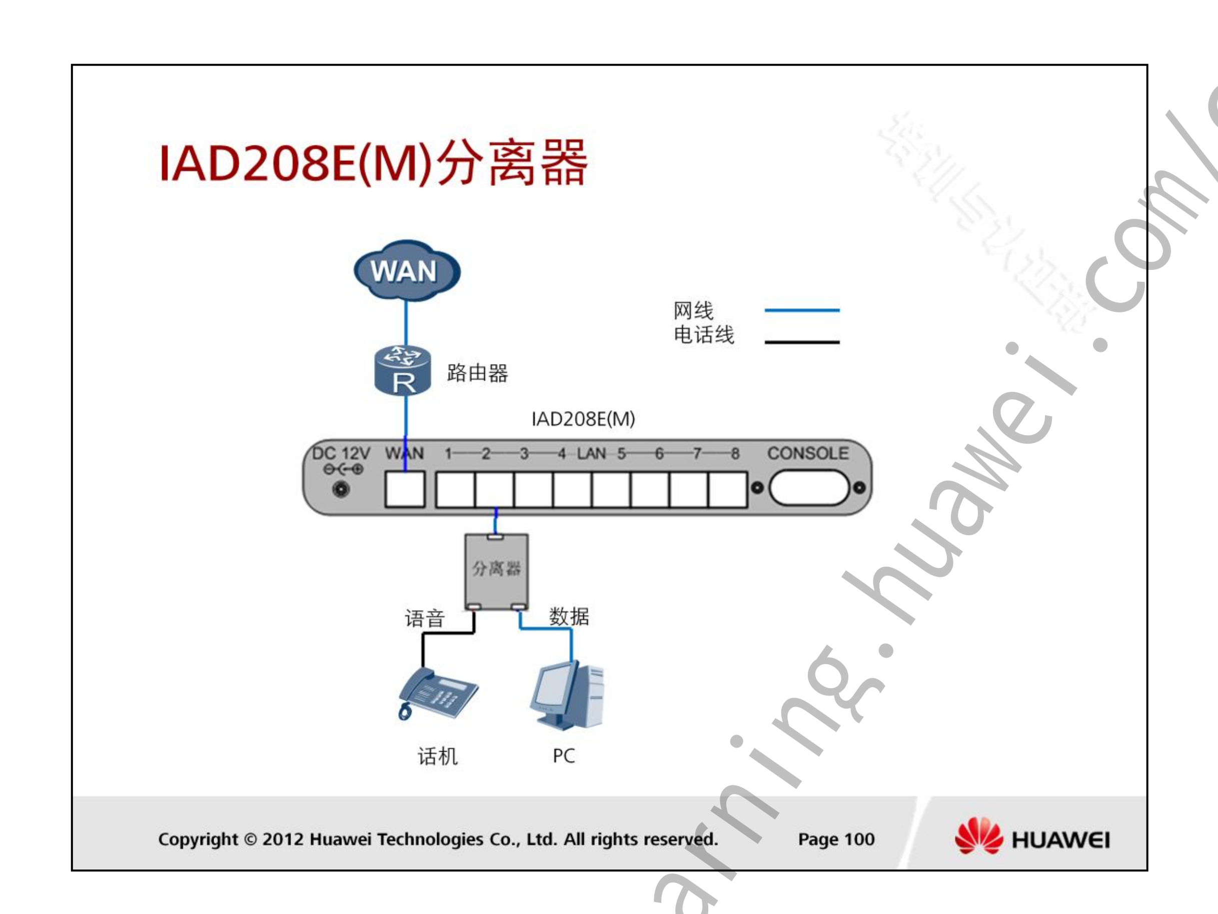
IAD208E(M)



■上行接口



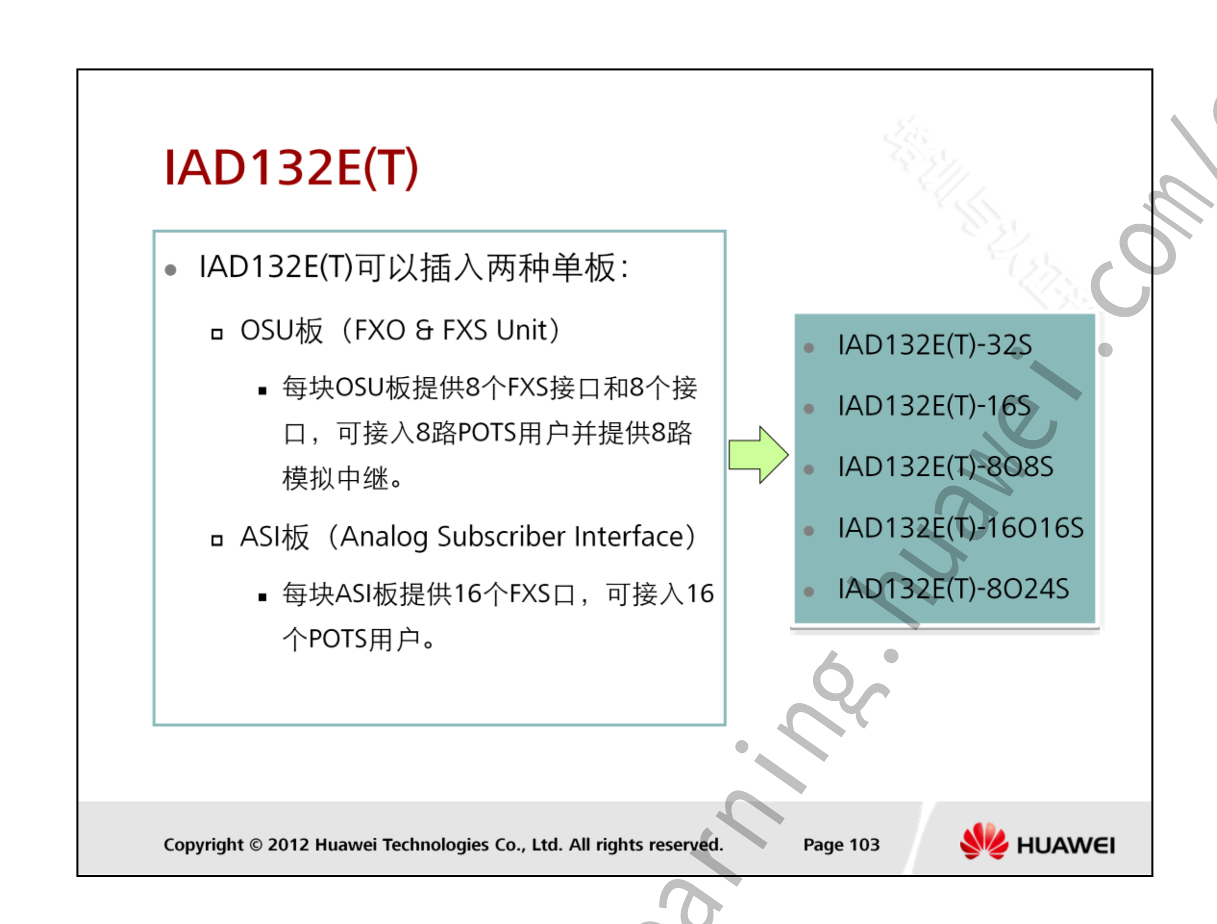
IAD208E(M)	规格
接口	1个WAN口，8个数据、语音合一的用户接口，一个串口。
尺寸	234mm（长）×170mm（宽）×42mm（高）
最大功耗	36W



- IAD208E(M)提供8路下行接口，用网线连接IAD面板其中一个LAN口和分离器LINE口，再用网线连接分离器DATA口和PC网口。



- 最大整机功耗（配置不同的单板，功耗也不同）
  - 1块ASID板：66W
  - 2块ASID板：86W
  - 1块OSU板：61W
  - 2块OSU板：76W
  - 1块OSU板和1块ASID板：81W
- 供电要求
  - 输入：100V～240V AC，50/60Hz，2A
- 馈电电压
  - ASID：-38V
  - OSU：-38V
- 设备尺寸436mm（宽）×365mm（深）×42mm（高）



- FXS：外围交换用户侧接口，用于连接POTS电话。
- FXO：外围交换局，是电话和数据电话交换系统的接口，可接入PSTN网络获得PSTN号码，并绑定局内号码。当PSTN侧呼叫FXO口对应的PSTN号码时，该呼叫被转接到局内号码。

IAD132的级联



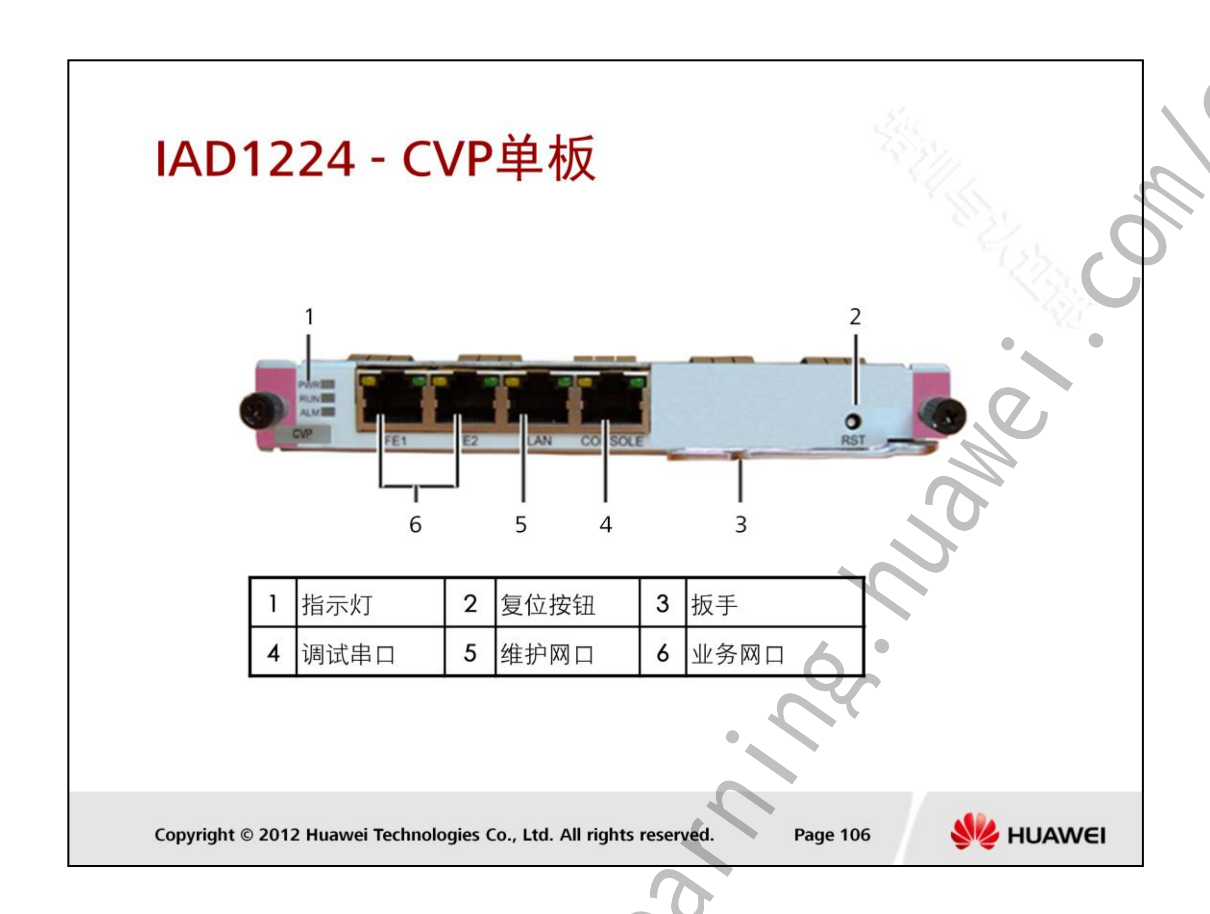


- IAD可以通过内置的二层交换机进行级联组网，尤其适合本地扩容和拉远。
  - 拓扑结构简单，大幅减少星型部署布线，减少对接入网络交换机需求
  - 对接入侧也无需因扩容额外改造
  - 最大支持3级级联



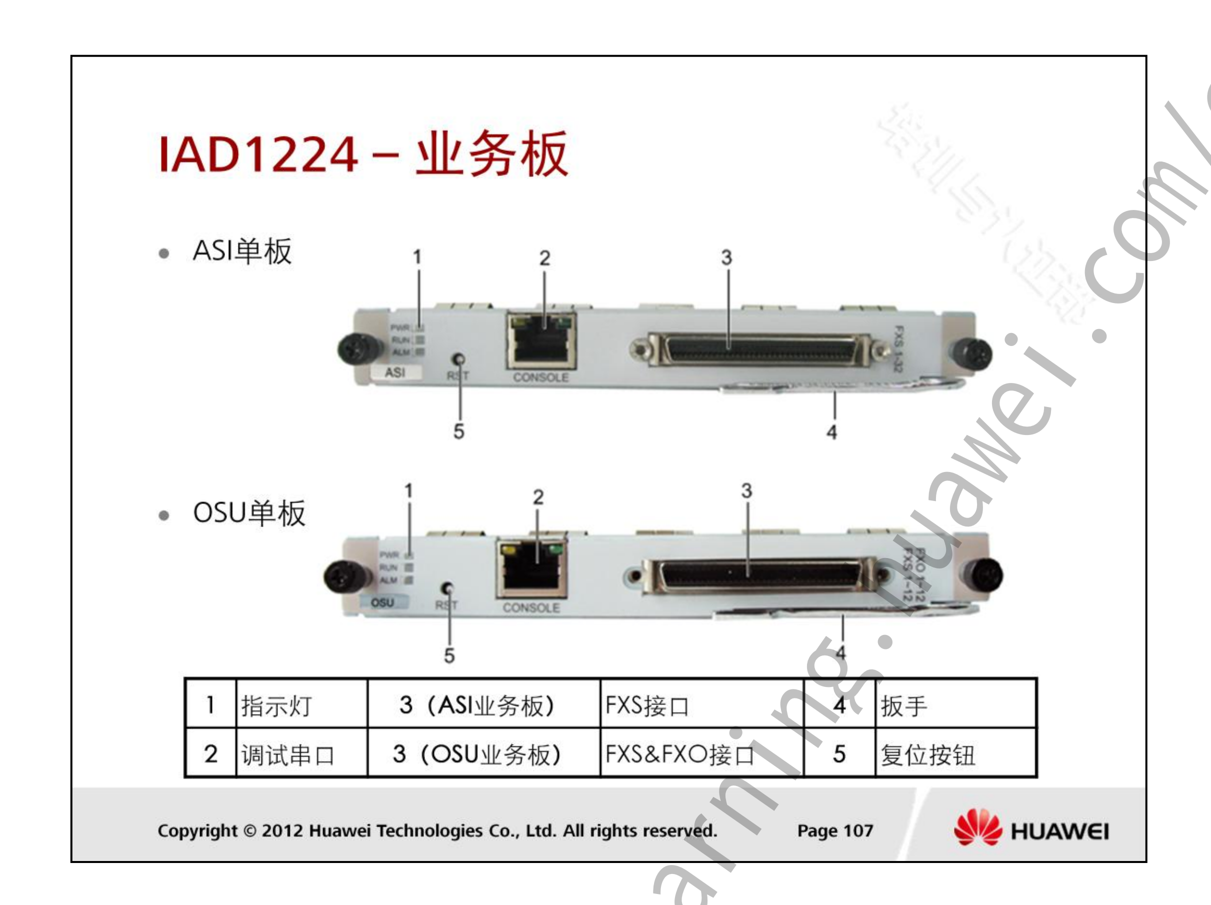



- 用户最大容量：224（7*32，DB68B连接器）路模拟电话或传真
- 最大功耗
  - CVP单板：30W
  - ASI单板：48W
  - OSU单板：24W
  - 满配：200W
- 供电要求
  - 110/220V AC，60/50Hz
  - 48V DC
- 馈电电压：-38V
- 设备尺寸：442mm（宽）×310mm（深）×86.1mm（高）



1	指示灯	2	复位按钮	3	扳手
4	调试串口	5	维护网口	6	业务网口

- CVP板作为主控板，主要提供设备管理、呼叫控制、媒体处理、窄带交换、内外以太网交换功能。



1	指示灯	3（ASI业务板）	FXS接口	4	扳手
2	调试串口	3（OSU业务板）	FXS&FXO接口	5	复位按钮

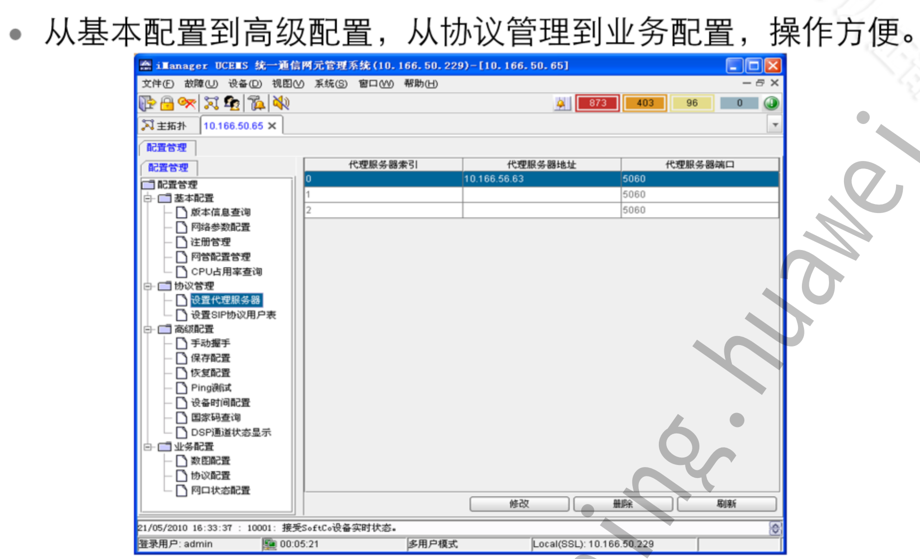
- 业务板包括ASI单板和OSU板，具体如下：
  - ASI板即POTS接口板，提供32路POTS用户接口。 请将用户线缆的DB-68公头插入ASI单板的接口，并将线缆另一端的FXS线对连接POTS电话。
  - OSU板即FXO & FXS接口板，提供12路POTS用户接口和12路FXO用户接口。 请将用户线缆的DB-68公头插入OSU单板的接口，并将线缆另一端的FXS线对连接POTS电话，FXO线对连接PSTN接口。



- IAD均注册到EMS Server上，而EMS Client 连接到EMS Server，从而完成对IAD的管理及维护。
- EMS通过SNMP接口接入和管理终端设备 。
- 具体功能细节可参考EMS产品概述。

统一的网络管理

- 从基本配置到高级配置，从协议管理到业务配置，操作方便。

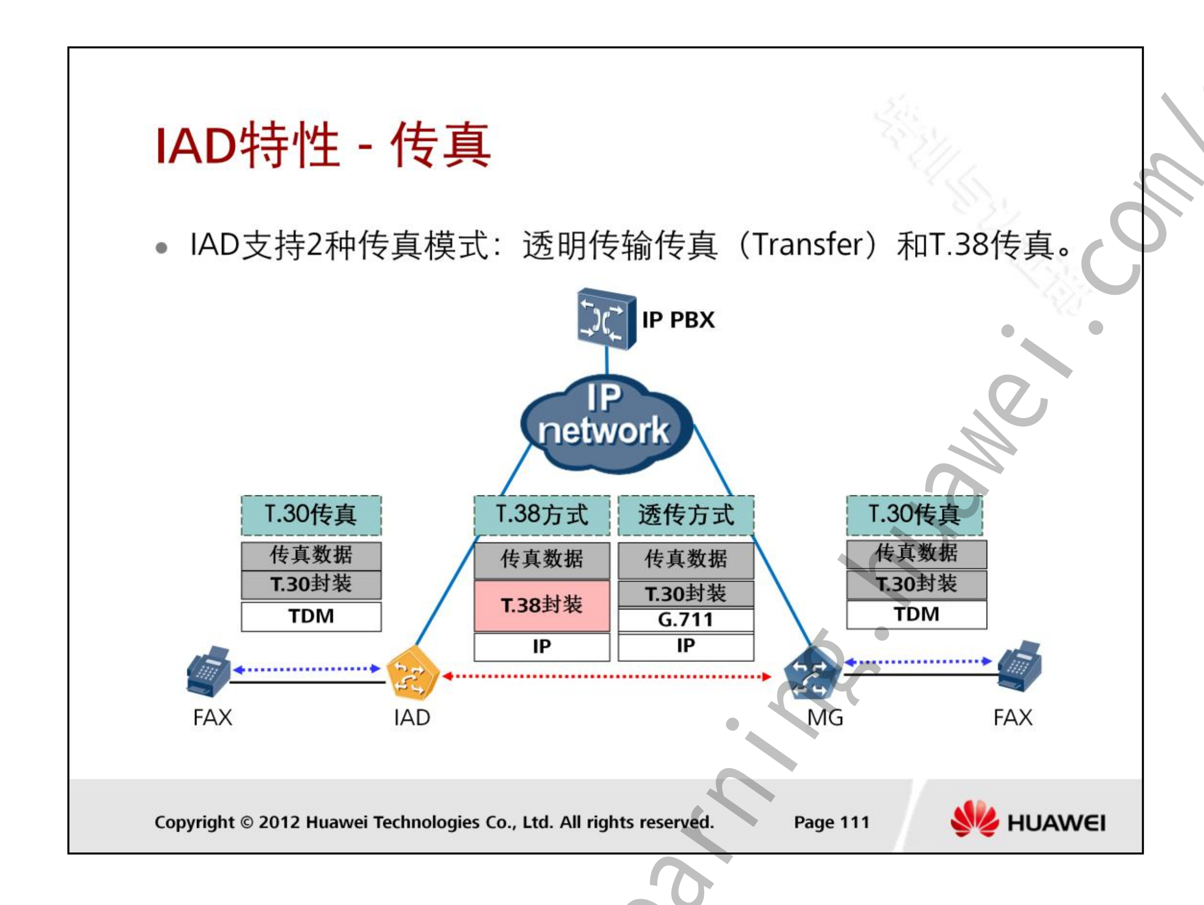




IAD特性 - 编解码方式

- 华为IAD都支持G.711、G.729编解码方式；
- 华为IAD1224支持G.711、G.729、iLBC、G723编解码方式。

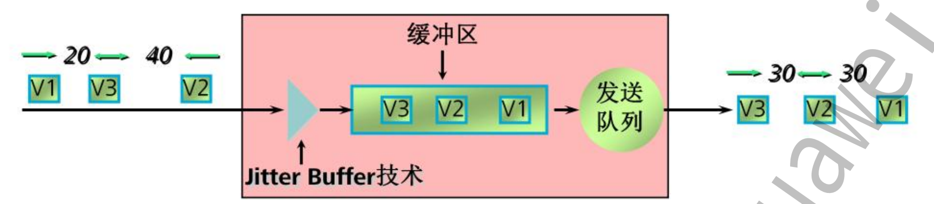
- 华为IAD都支持G.711、G.729编解码方式；
- 华为IAD1224支持G.711、G.729、iLBC、G723编解码方式。



- IAD支持2种传真模式：透明传输传真（Transfer）和T.38传真（T38）。模式选择必须与SoftSwitch设备处配置保持一致。
  - 透明传输传真（Transfer）是把传真信号和数据直接打包成媒体包发送到IP网络上，传真速度快，但是透明传输传真对IP承载网络质量要求高，IP网的丢包会造成传真失败。
  - T.38是针对IP网络设计的传真协议，在本地对传真信号进行调制/解调并结合冗余技术，保证了IP网络传真的可靠性。
- T.38方式：简单来说，就是把传真信号重新进行打包，通过T.38协议保证传真的可靠性。
- T.30透传方式：把传真数据直接封装到RTP包中，当丢包率大于1%时，就会有可能导致传真不完整或者不成功。
- 透传传真直接把传真报文进行G.711编码送到IP网络上，对IP承载网依赖非常大，IP网的丢包会造成传真失败；
- T.38传真是针对IP网络设计的传真协议,在本地对传真信号进行调制/解调并结合冗余技术，保证IP网络传真的可靠性。

IAD特性 - 语音技术

- 动态Jitter Buffer技术
  - 动态Jitter Buffer能对有效消除抖动和乱序对语音质量的影响



- 丢包补偿技术
  - 对语音报文进行预测和补偿以最大限度的消除网络丢包对的影响
- 回声消除EC（echo cancellation）
  - 能满足不同应用环境的要求



- Jitter Buffer：把乱序的包通过Jitter Buffer技术，调整为符合要求的语音包。
- 支持在较差网络环境（丢包率>5%、时延抖动>60ms或环路时延>400ms的情况）下使用。

IAD特性- 语音技术

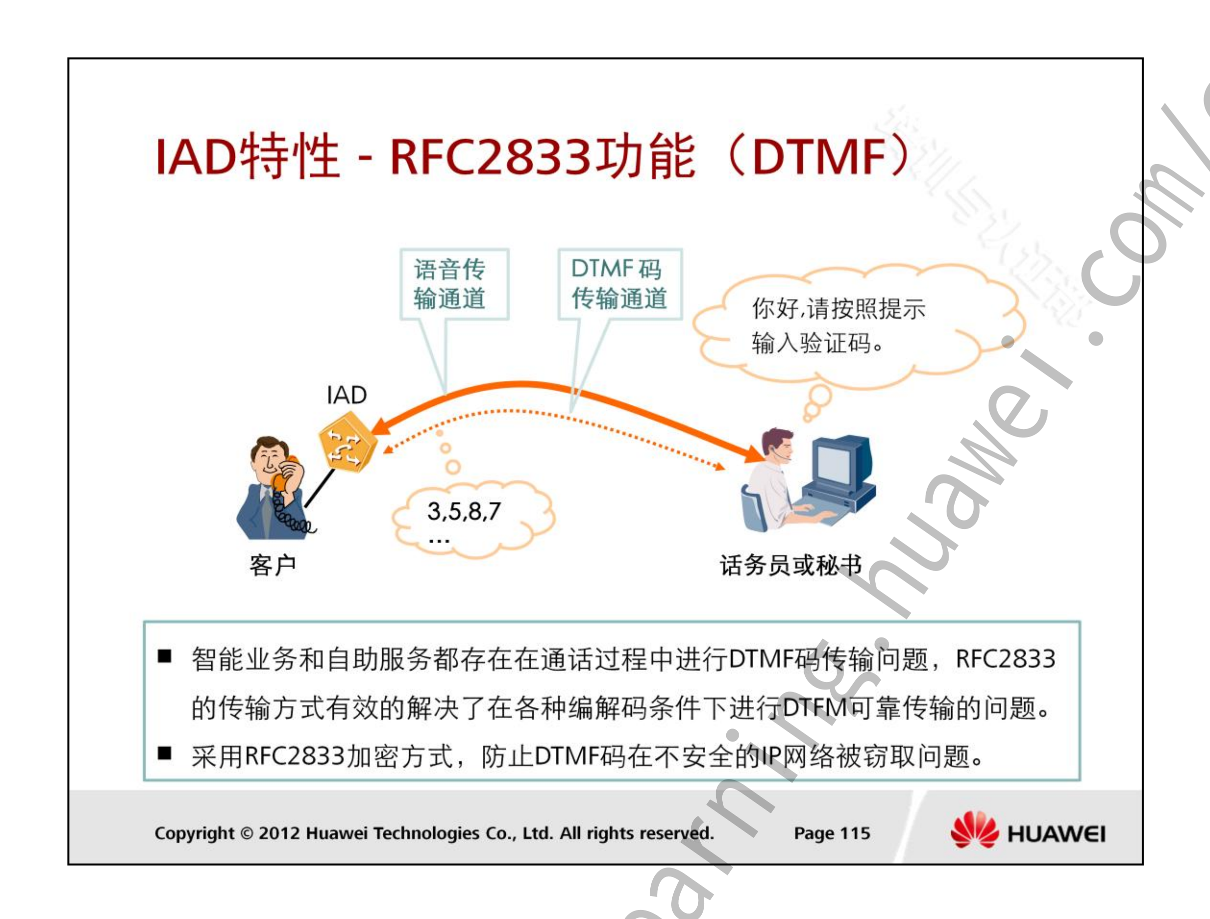
- 语音带宽降低技术
  - 先进的静音检测及背景噪声生成技术
    - 采用静音检测技术，能节省40%左右的带宽；
    - 静音检测中采用了多种不同过滤器，网关能在不同类型的背景下探测到非常低的信噪比的语音；
    - 生成的背景噪声舒适，自然。



IAD特性 - 802.1p/q功能

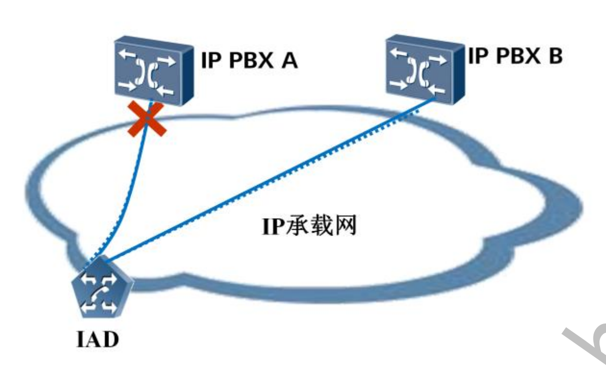
- 支持802.1p/q功能
  - 语音报文内部处理的环节较少，提高了语音报文的处理效率；
  - 设置语音高优先级，保证语音优于数据转发。

- 通过IAD内部对数据及语音打上不同的优先级标签，从而保证语音先于数据发送。
- 支持IP Precedence/DSCP标签。
  - IP precedence：IP报文中TOS 字段中的前三个比特位用于表示报文的优先级。在QoS 中是进行流分类的一个依据。
  - DSCP：差分服务码点，根据Diff-Serv（Differentiated Service）的QoS分类标准，在每个数据包IP头部的服务类别TOS字节中，利用已使用的6比特和未使用的2比特，通过编码值来区分优先级。DSCP是TOS字节中已使用6比特的标识，是“IP优先”和“服务类型”字段的组合。为了利用只支持“IP 优先”的旧路由器，会使用DSCP值，因为DSCP值与“IP 优先”字段兼容。每一个DSCP编码值都被映射到一个已定义的PHB（Per-Hop-Behavior）标识码。通过键入DSCP值，终端设备可对流量进行标识。



- RFC2833是一种DTMF方式,IAD支持DTMF（Dual Tone Multiple Frequency）码的检测和生成。

IAD特性 - 双归属

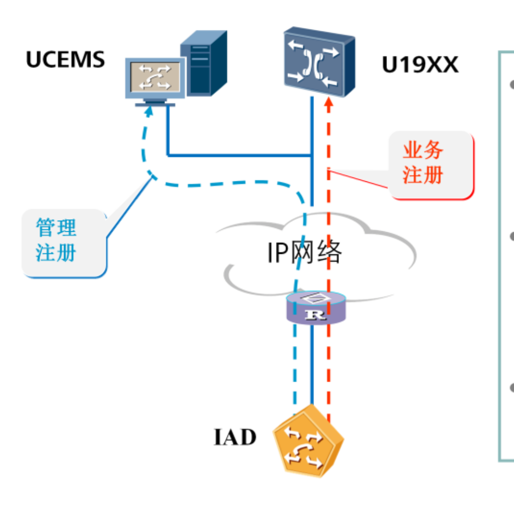


- IAD和交换设备中断时，自动注册到备份的交换设备。
- IAD支持实时切换，增加组网的可靠性。



- 保证可靠性，IAD可支持双归属。
- 当主IP PBX出现问题时，自动注册到备的IP PBX上。

IAD特性 - 安全管理



- IAD向软交换注册和拨号时都需要进行安全认证，有效防止IAD仿冒和盗打
- 业务注册采用密钥交换技术和MD5加密技术，进一步加强业务的安全性
- 管理注册防止非法IAD接入到NGN的网络

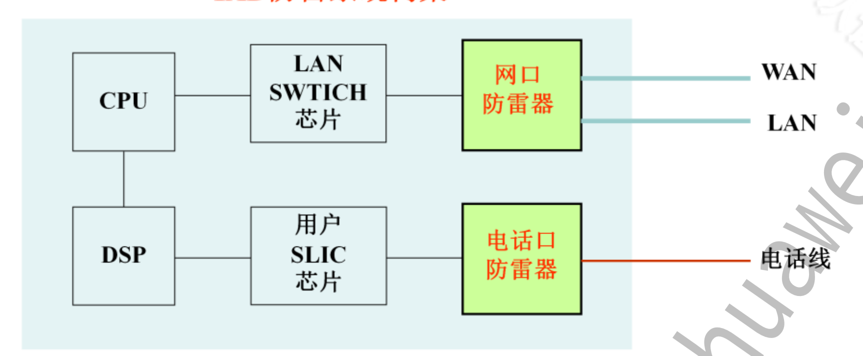


HUAWEI

- IAD向软交换进行业务注册成功后才能开展业务，需要向UCEMS注册后才能够接入NGN网络；防止IAD仿冒和盗打；同时软交换会给IAD进行周期性鉴权，防止IAD假冒。
- 对于现在较多IAD不支持安全注册，因此软交换设置了开关，可以关闭业务管理和安全管理。

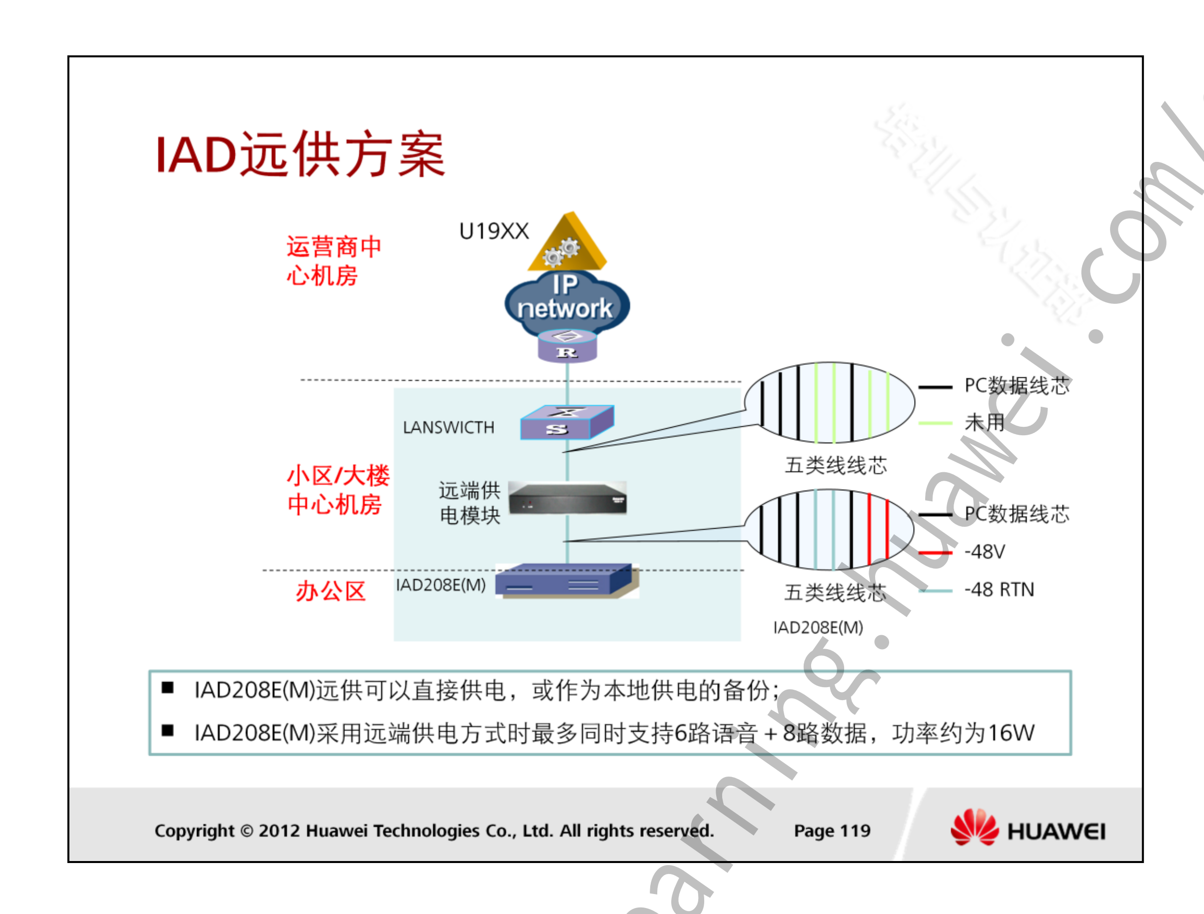
IAD特性 - 安全防雷设计

IAD防雷系统构架





- IAD内置防雷系统，有效节省用户投资；
- 通过4000V模拟雷击实验，WAN口、LAN口、FXS口和逃生口都可正常工作。



- RTN:返回码,人为产生RTN所定义的各种错误命令，观察开关电源监控模块的应答是否符合通信协议所规定的要求。在下发错误命令时，为防止开关电源设备应答信息中RTN的不确定性，应保证下发的命令仅对应一种错误的状态。
- 远供只支持8口IAD208E(M)。
- IAD208E(M)远供可以直接供电，或作为本地供电的备份;
- 远供电源设备在线上加上了电源，其输入为数据，输出为数据＋电源，该电源给IAD供电。



IAD的业务获取IP方式

- IAD支持三种IP获取方式，根据网络规划，选择合适的方式：
  - 静态IP
  - DHCP
  - PPPoE

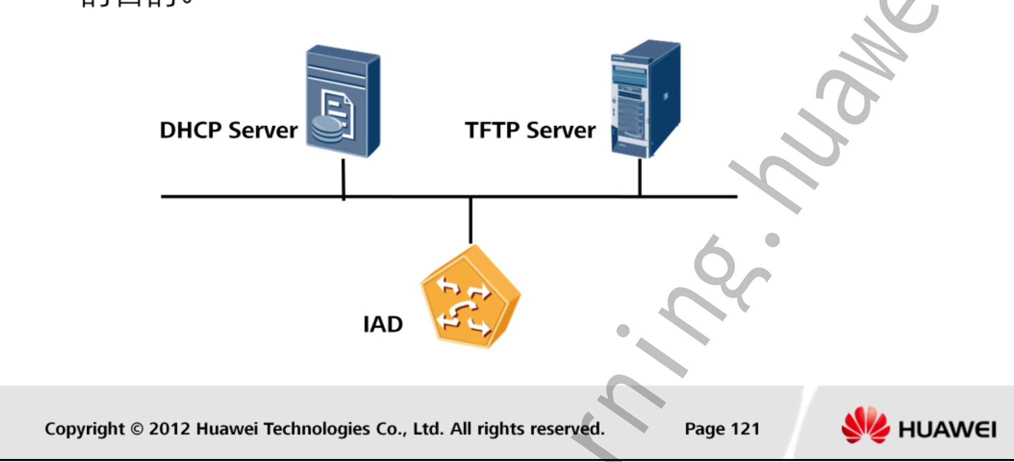






IAD自动配置

- 如果网络中有DHCP服务器，IAD正常启动后，可通过DHCP服务器获取IP地址的同时获取网络中TFTP服务器的IP地址。
- 然后下载TFTP服务器上对应的配置文件，从而达到更新配置的目的。



HUAWEI

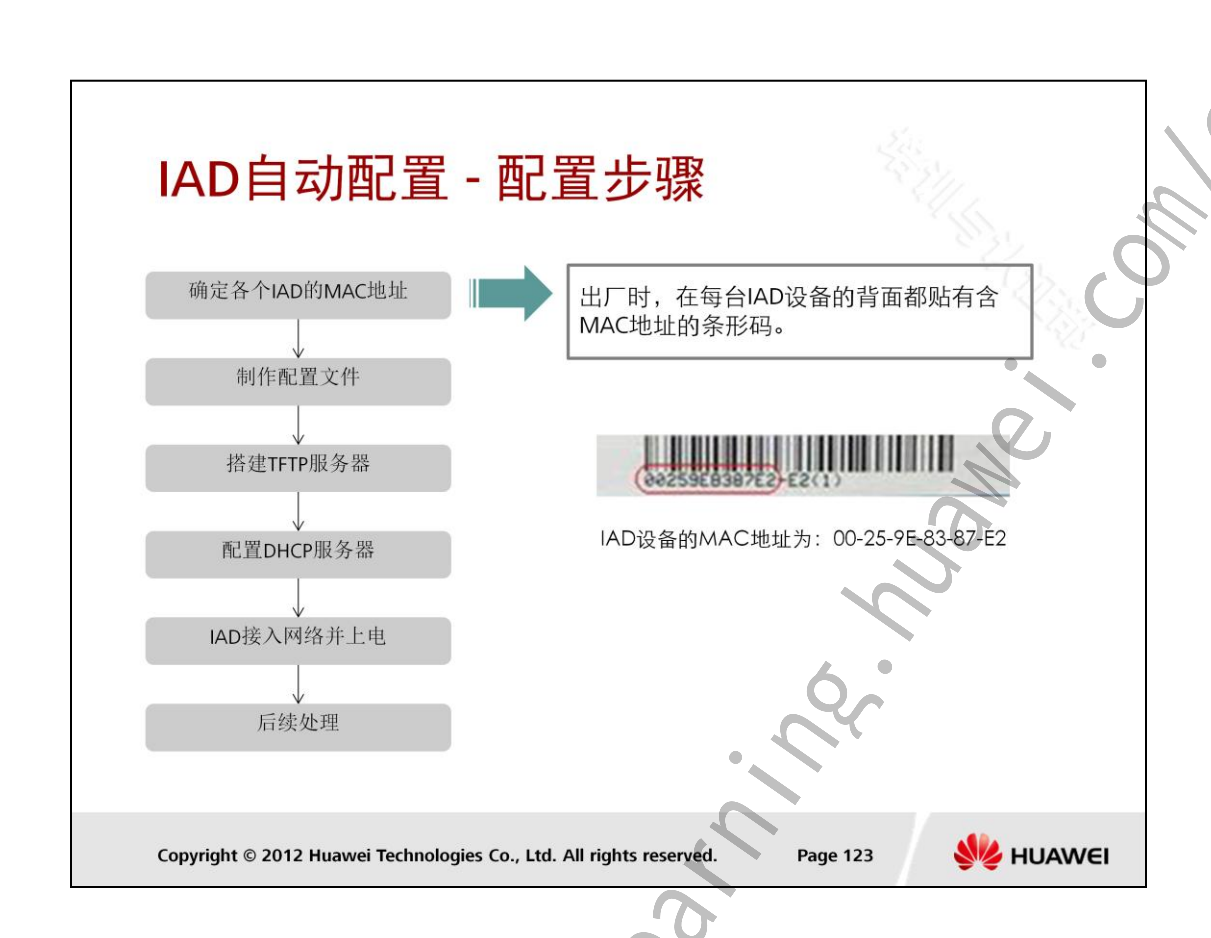
- 自动配置是指通过DHCP方式完成对IAD的相关参数的配置，无需用户手动配置命令。当前自动配置功能只能保证用户实现基本通话，若需要高级配置请参见手动配置相关章节。

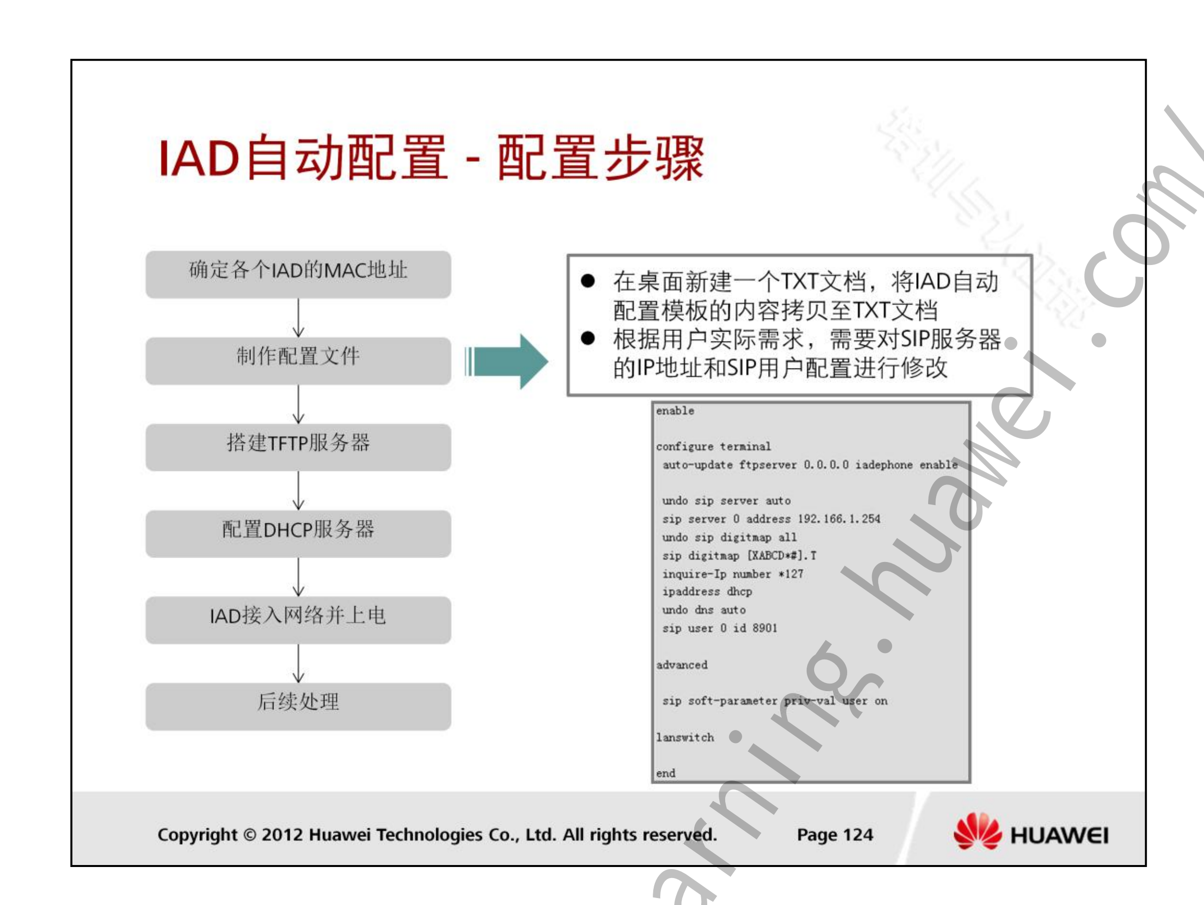
IAD自动配置 - 前提条件

- 若需要对批量IAD进行集中自动配置，需要如下环境：
  - 配置模板
  - TFTP服务器
  - DHCP服务器
  - IAD自动配置功能为开启状态
  - IAD的IP获取方式为DHCP



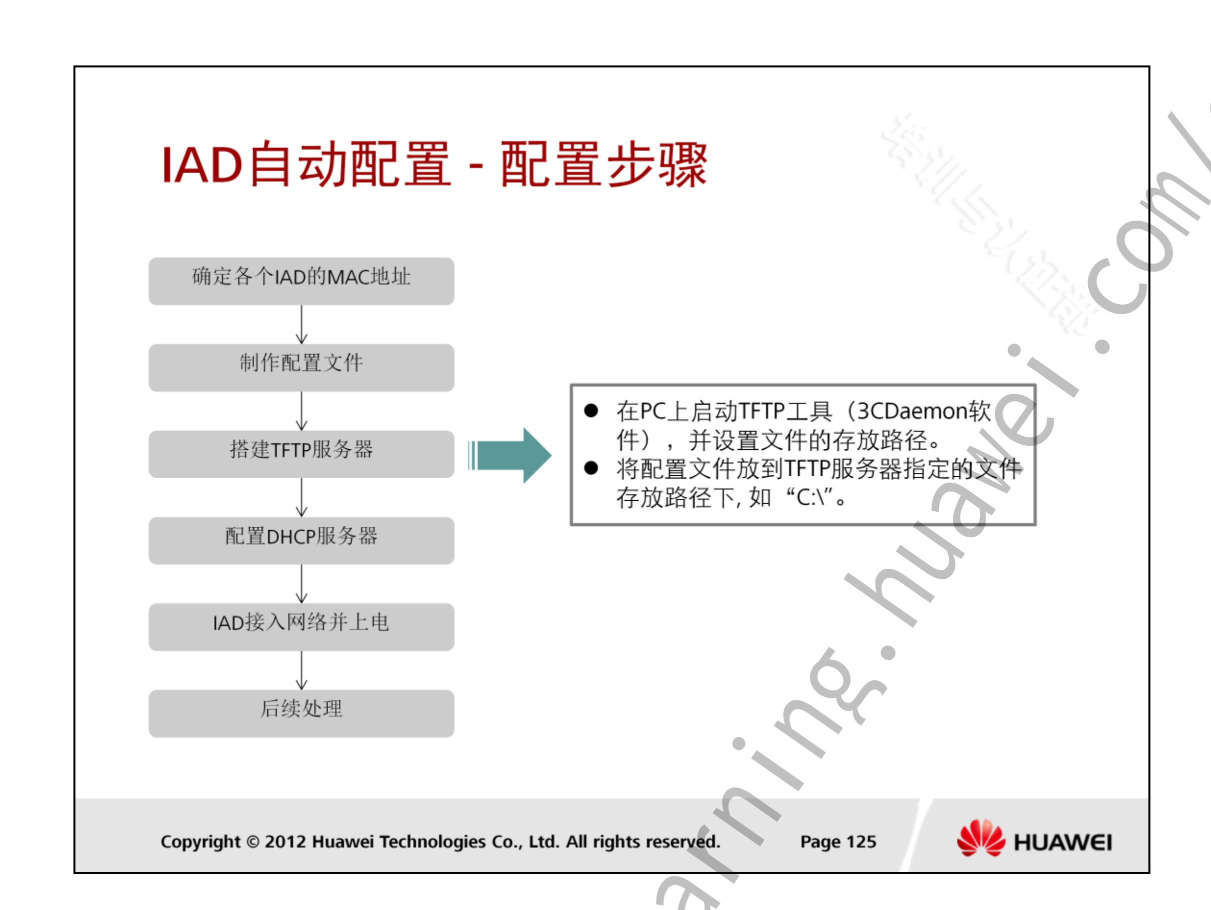
- 出厂时，IAD默认的IP地址是192.168.100.1。若首次使用IAD，请登录IAD，将IP获取方式改为DHCP方式。
- 为避免由于IP地址相同造成IP冲突，在IAD的IP地址为出厂值时，请不要将所有的IAD同时上电连接网络。


IAD自动配置 - 配置步骤
确定各个IAD的MAC地址
制作配置文件
搭建TFTP服务器
配置DHCP服务器
IAD接入网络并上电
后续处理
出厂时，在每台IAD设备的背面都贴有含MAC地址的条形码。
IAD设备的MAC地址为：00-25-9E-83-87-E2
Page 123
HUAWEI



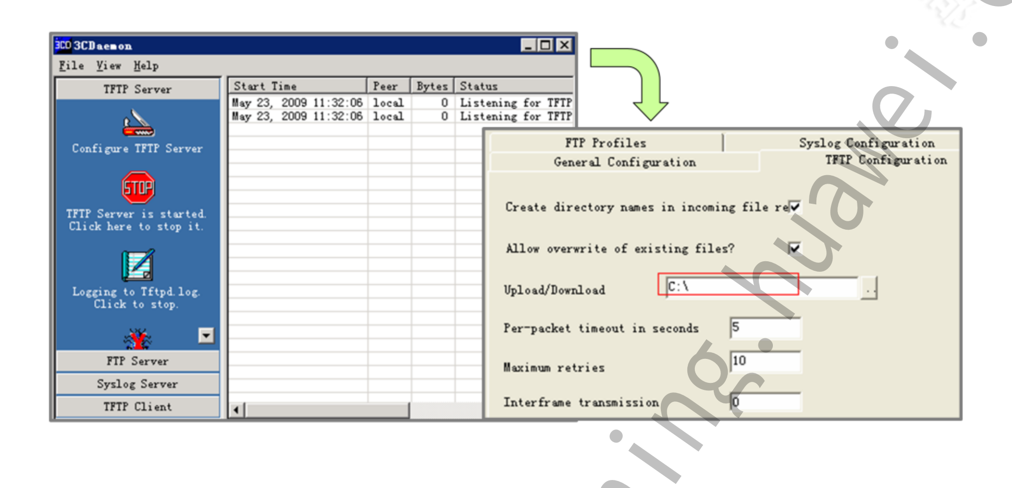
- **IAD自动配置模板**

  enable
  configure terminal
  auto-update ftpserver 0.0.0.0
  iadephone enable undo sip server auto
  sip server 0 address 192.166.1.254
  undo sip digitmap all
  sip digitmap [XABCD*#].T
  inquire-Ip number *127
  ipaddress dhcp
  undo dns auto
  sip user 0 id 8901
  advanced
  sip
  soft-parameter priv-val user on
  capture signal off
  capture media stop lanswitch end

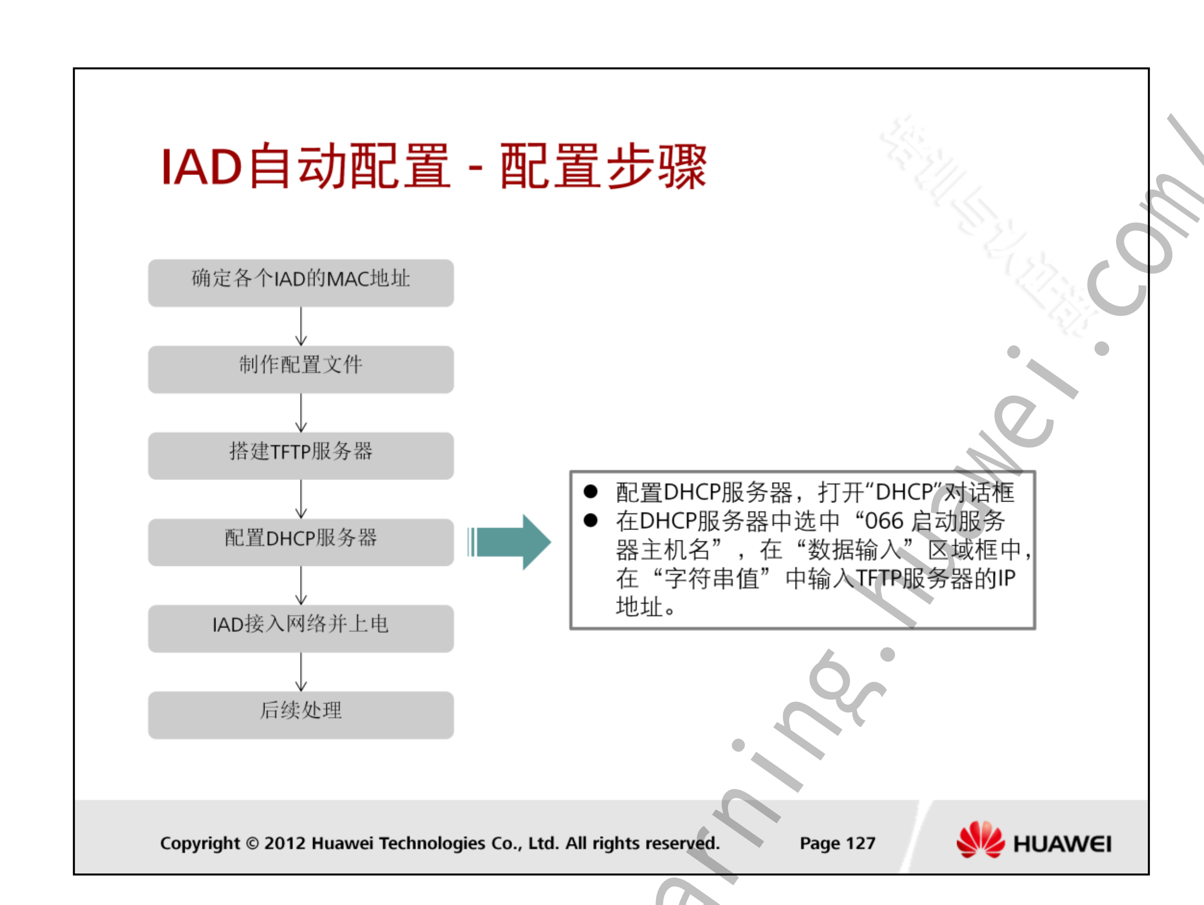

IAD自动配置 - 配置步骤
确定各个IAD的MAC地址
制作配置文件
搭建TFTP服务器
配置DHCP服务器
IAD接入网络并上电
后续处理
在PC上启动TFTP工具（3CDaemon软件），并设置文件的存放路径。
将配置文件放到TFTP服务器指定的文件存放路径下，如“C:\”。
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 125
HUAWEI

IAD自动配置 - 配置步骤

- TFTP服务器配置

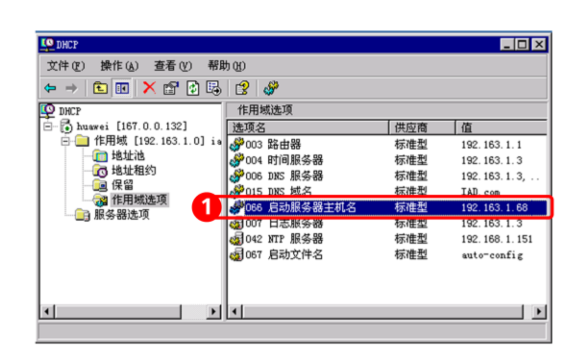


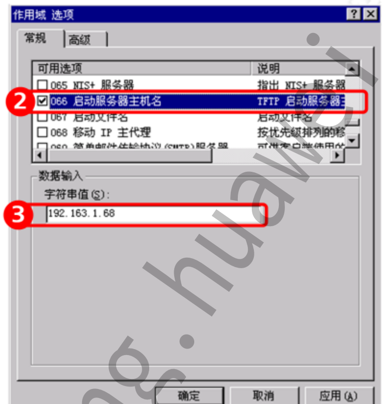



IAD自动配置 - 配置步骤
确定各个IAD的MAC地址
制作配置文件
搭建TFTP服务器
配置DHCP服务器
IAD接入网络并上电
后续处理
配置DHCP服务器，打开“DHCP”对话框
在DHCP服务器中选中 “066 启动服务器主机名”，在“数据输入”区域框中，在“字符串值”中输入TFTP服务器的IP地址。
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 127
HUAWEI

IAD自动配置 - 配置步骤

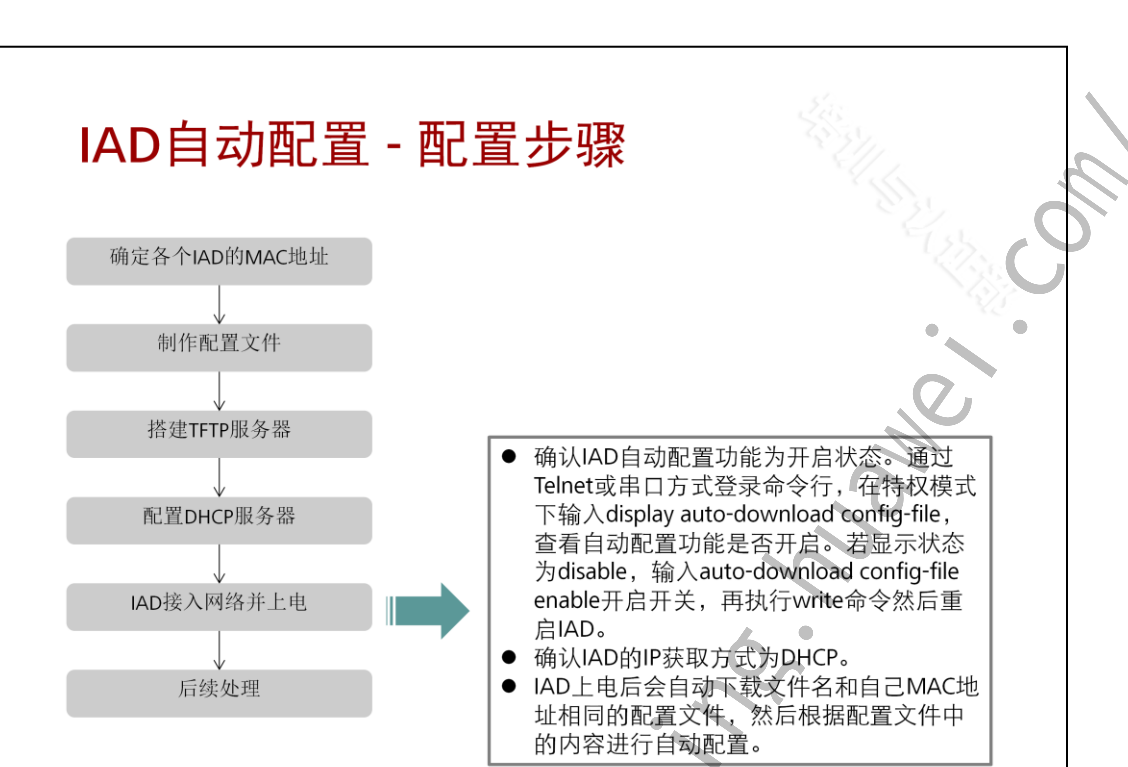
- 配置DHCP服务器。





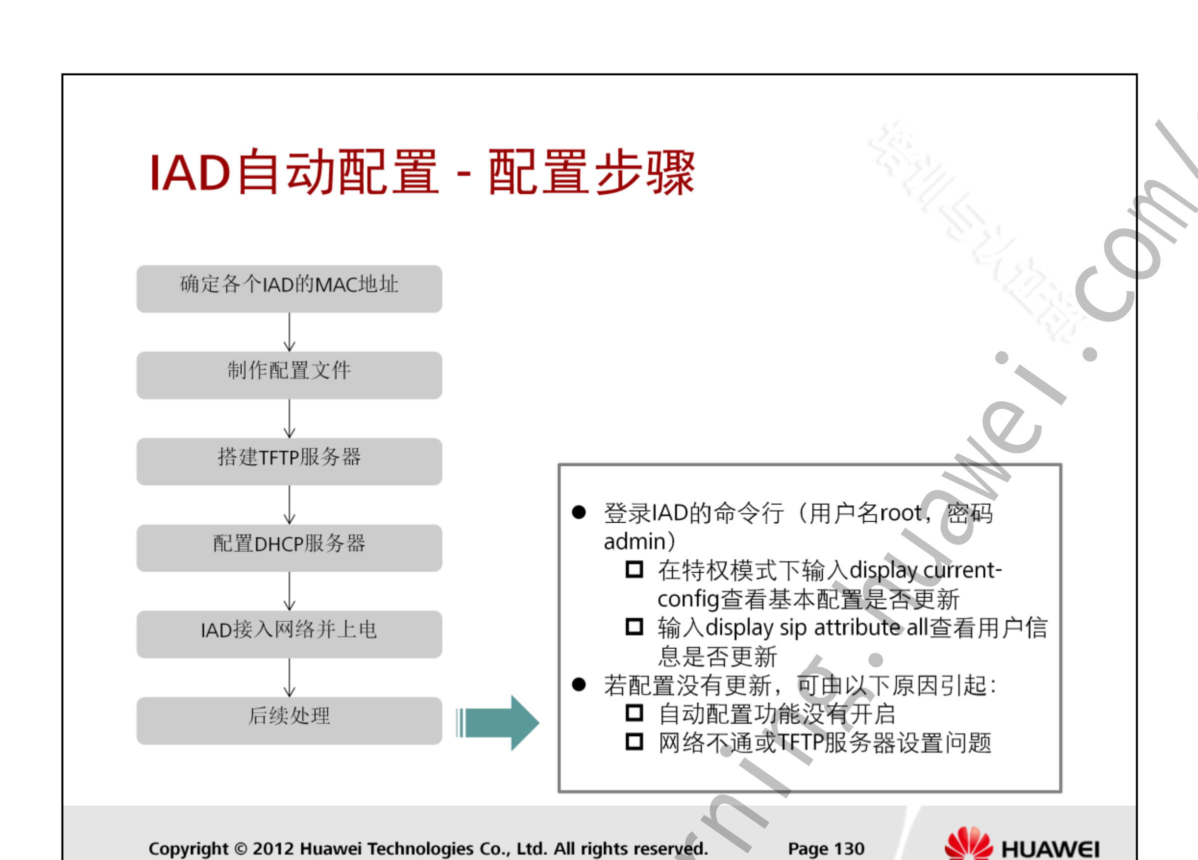


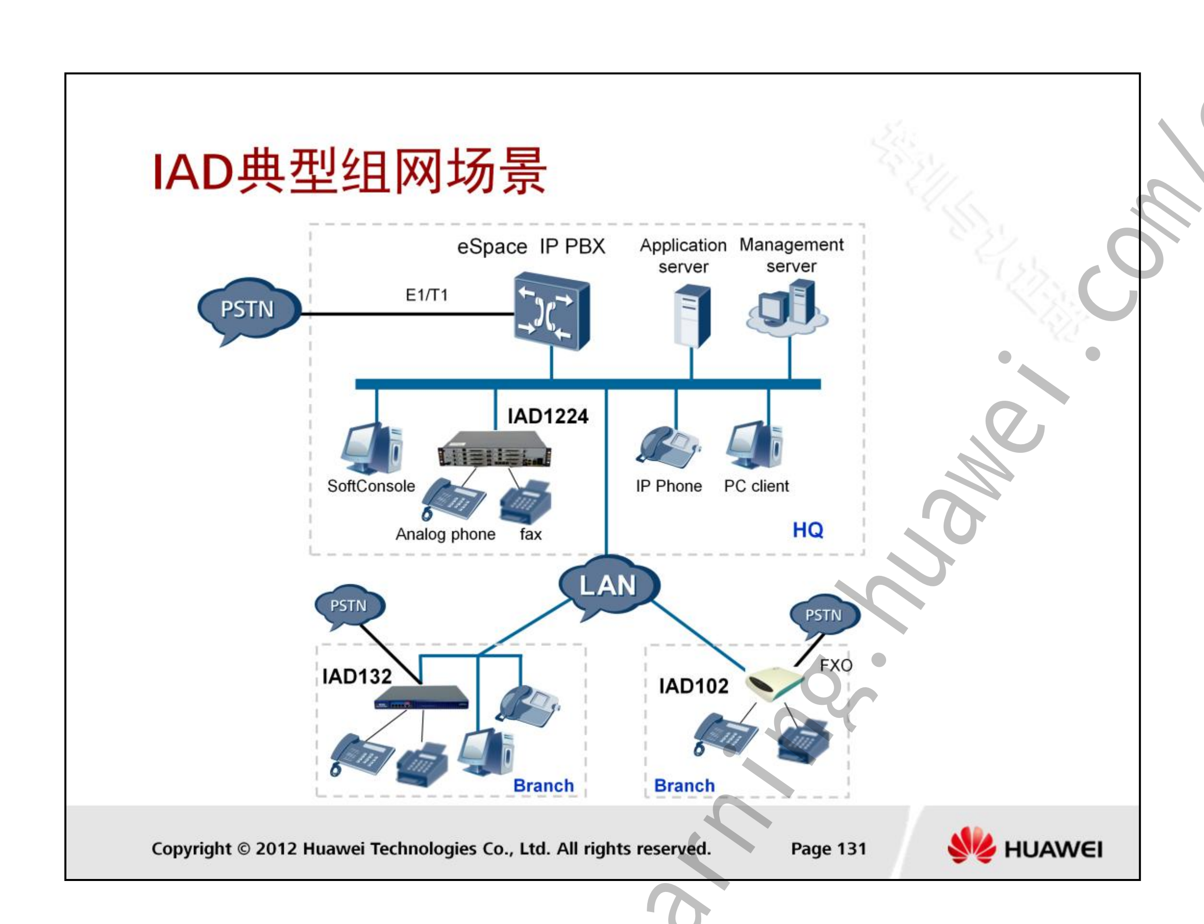
IAD自动配置 - 配置步骤



- 确认IAD自动配置功能为开启状态。通过Telnet或串口方式登录命令行，在特权模式下输入display auto-download config-file，查看自动配置功能是否开启。若显示状态为disable，输入auto-download config-file enable开启开关，再执行write命令然后重启IAD。
- 确认IAD的IP获取方式为DHCP。
- IAD上电后会自动下载文件名和自己MAC地址相同的配置文件，然后根据配置文件中的内容进行自动配置。




IAD自动配置 - 配置步骤
确定各个IAD的MAC地址
制作配置文件
搭建TFTP服务器
配置DHCP服务器
IAD接入网络并上电
后续处理
登录IAD的命令行（用户名root，密码admin）
在特权模式下输入display current-config查看基本配置是否更新
输入display sip attribute all查看用户信息是否更新
若配置没有更新，可由以下原因引起：
自动配置功能没有开启
网络不通或TFTP服务器设置问题
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 130
HUAWEI

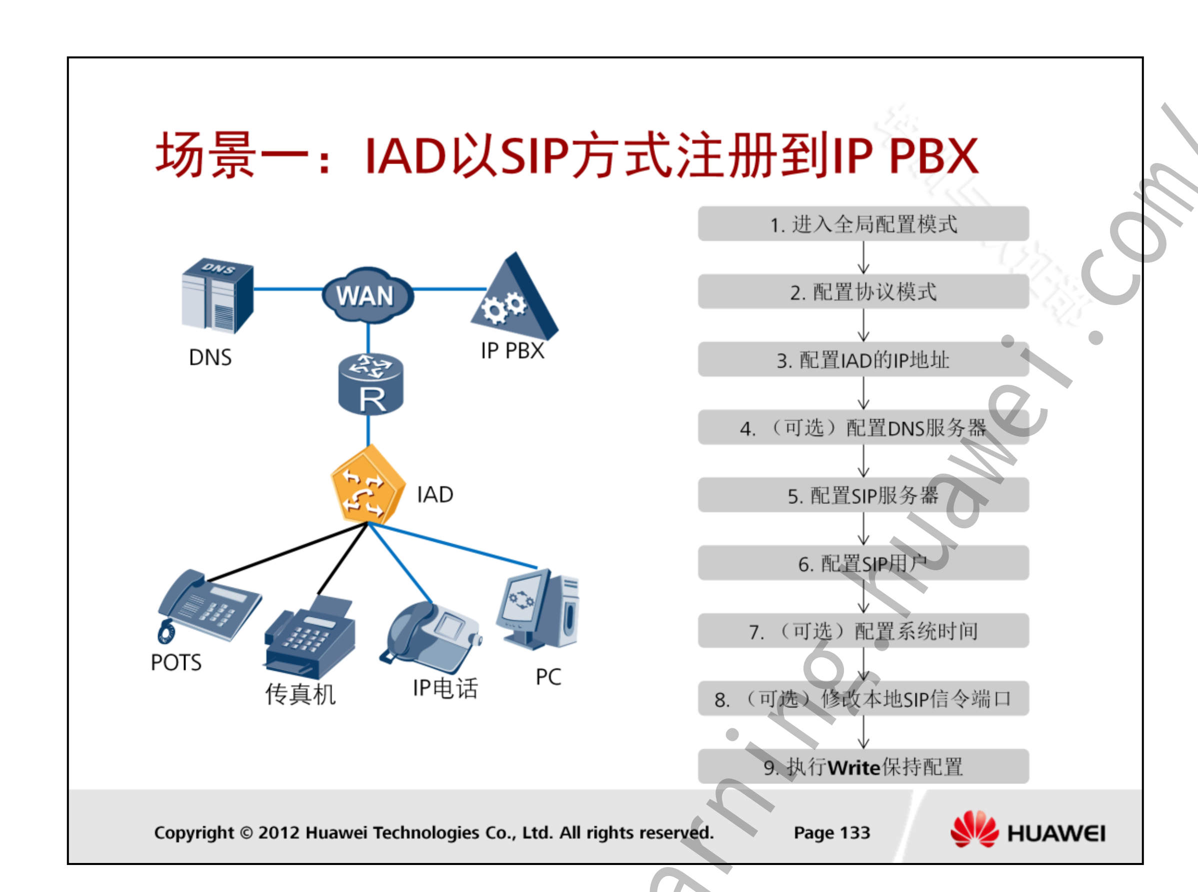


IAD典型组网场景
eSpace IP PBX
Application server
Management server
PSTN
E1/T1
IAD1224
SoftConsole
Analog phone
fax
IP Phone
PC client
HQ
LAN
PSTN
IAD132
Branch
PSTN
FXO
IAD102
Branch
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 131
HUAWEI

IAD接入方式

- 场景一：接入NGN/IP PBX网络（SIP方式）
- 场景二：接入NGN/IP PBX网络（MGCP方式）
- 场景三：接入IMS网络（SIP方式）




场景一：IAD以SIP方式注册到IP PBX
DNS
WAN
IP PBX
R
IAD
POTS
传真机
IP电话
PC
1. 进入全局配置模式
2. 配置协议模式
3. 配置IAD的IP地址
4. （可选）配置DNS服务器
5. 配置SIP服务器
6. 配置SIP用户
7. （可选）配置系统时间
8. （可选）修改本地SIP信令端口
9. 执行Write保持配置
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 133
HUAWEI

场景一：IAD以SIP方式注册到IP PBX

1. 进入全局配置模式

   TERMINAL>**enable** //从普通模式进入特权模式

   TERMINAL#**configure terminal** //进入全局配置模式

2. 配置协议模式

   TERMINAL(config)#protocol-mode sip

3. 配置IAD的IP地址

   TERMINAL(config)#**ipaddress static** *ip-address subnet-mask default-gateway*

4. 配置SIP服务器

   sip server *index* address *ip-address*。

5. 配置SIP用户

   TERMINAL(config)#**sip user** *0* **id** *7001*

   其中设备端口号***port-number***为0，用户号码***id***为7001（该号码需要先在 SIP服务器上设置，用户才能向SIP服务器注册成功）。

6. 执行**Write**保存设置。

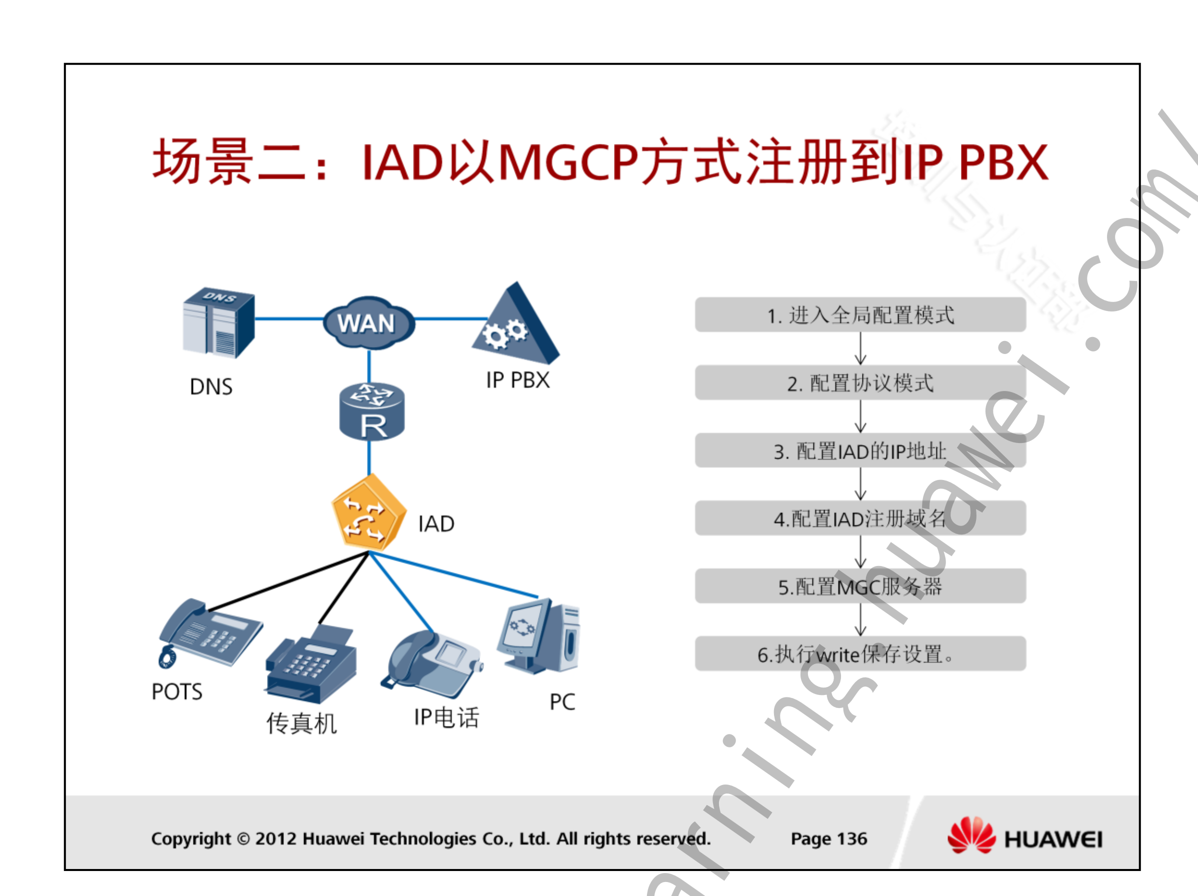


- 可选配置：DNS服务器，系统时间，本地信令端口。可以根据需要配置。
- 可用**display sip attribute** *port-number*命令查看配置结果。

场景一：IAD以SIP方式注册到IP PBX

- 在U1900侧用命令行增加IAD用户
  - 单个添加
    - config add sipue eid 7001 authorizationtype noauth
    - config add subscriber eid 7001 dn 7001
  - 批量添加
    - config add batch sipue seid 7101 authorizationtype noauth number 10
    - config add subscriber eid 7101 dn 7101 subpbxno 1 number 10




场景二：IAD以MGCP方式注册到IP PBX
DNS
WAN
IP PBX
R
IAD
POTS
传真机
IP电话
PC
1. 进入全局配置模式
2. 配置协议模式
3. 配置IAD的IP地址
4.配置IAD注册域名
5.配置MGC服务器
6.执行write保存设置。
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 136
HUAWEI

场景二：IAD以MGCP方式注册到IP PBX

1. 进入全局配置模式

   TERMINAL>**enable** //从普通模式进入特权模式

   TERMINAL#**configure terminal** //进入全局配置模式

2. 配置协议模式

   TERMINAL(config)#protocol-mode mgcp

3. 配置IAD的IP地址

   TERMINAL(config)#**ipaddress static** *ip-address subnet-mask default-gateway*

4. 配置IAD注册域名

   TERMINAL(config)#**mgcp mg-domain-name** *name*

5. 配置MGC服务器

   TERMINAL(config)#**mgcp mgc** *index* **address** *ip-address*

6. 执行**Write**保存设置



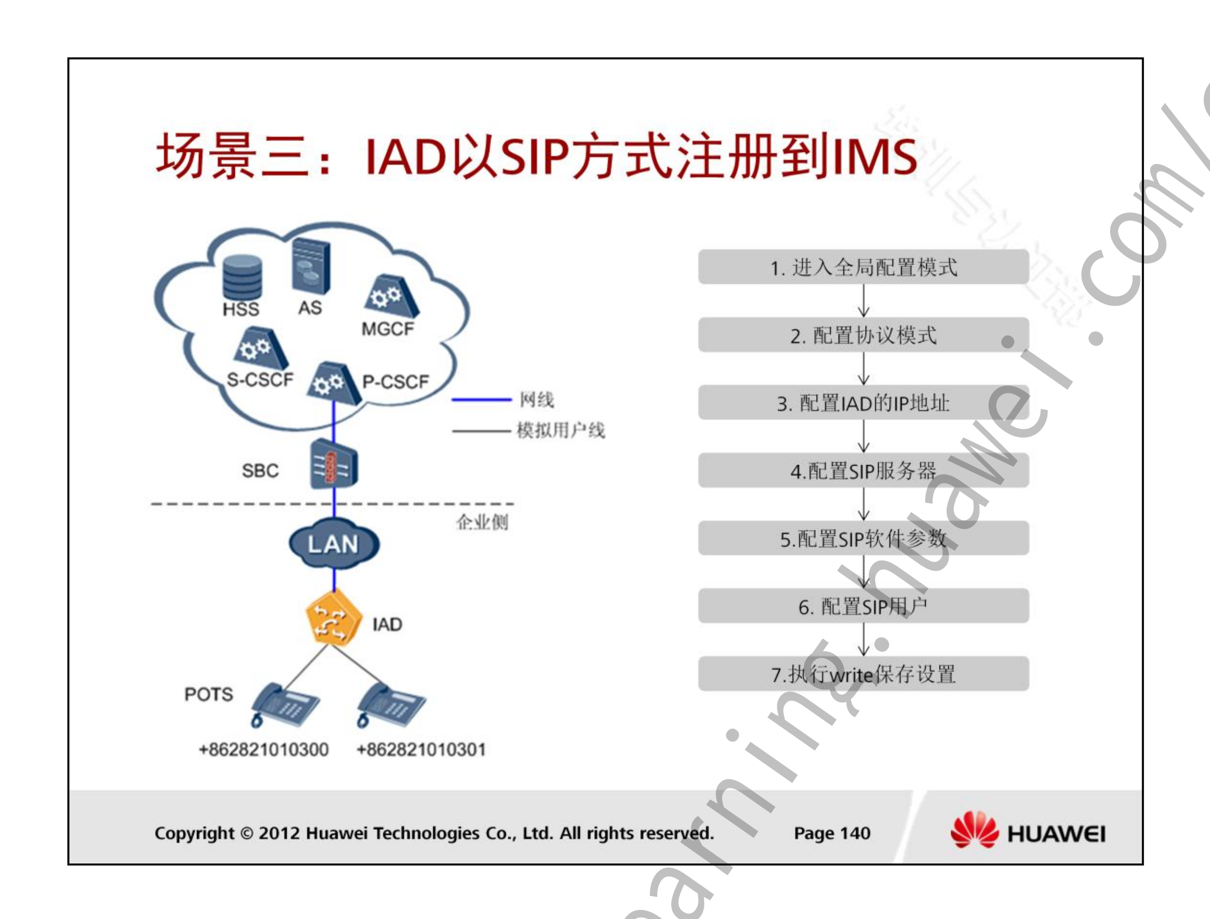
- 可选配置：系统时间，MG认证信息，MG信令端口号。
- 可用**display mgcp attribute**命令查看配置结果。

场景二：IAD以MGCP方式注册到IP PBX

- 在IP PBX侧增加媒体网关，并配置其属性。
  - **config add mg domainname** *<string>* **ip** *<a.b.c.d>* **usernum** *<1-6027>* **protocol mgcp**
- 增加网关下的32个MGCP用户，号码为7001～7032。实际的端口标识为A7001～A7032。
  - **config add subscriber domainname** *<string>* **dn** 7001 **termprefix** A7000 **number** 32



参数	参数说明	取值
domainname<string>	媒体网关的域名。 需要与媒体网关实际的域名一致。	无
ip<a.b.c.d>	媒体网关的IP地址。 需要与媒体网关实际的IP地址一致。	无
voipdomainid<0-255>	VoIP域ID。用于指定mg要加入的VoIP域。 仅当需要进行VoIP域限呼时，才需要设置该参数。	255
usernum<1-6027>	媒体网关下的用户数。 需要根据组网情况，配置为小于等于该媒体网关的最大用户端口数。	无
protocol<mgcp | h248 | h323>	媒体网关所采用的协议类型。 对于UA5000，选择H.248协议。	mgcp
mgport<1000-6000>	媒体网关的端口号。 需要与媒体网关侧的配置保持一致。一般使用默认值即可。	2427
mgcport<1000-6000>	SoftCo的协议端口号。一般使用默认值即可。	2727
rfc2833<yes | no>	媒体网关是否支持RFC2833协议。 RFC2833协议是一种定义通过RTP包在两个媒体网关之间传送DTMF数字信号的协议。	no
heartbeat<yes | no>	媒体网关是否支持发送或接收心跳消息。	yes
heartbeatperiod<5-255>	心跳周期。该参数仅当heartbeat为yes时有效，单位为分钟。	120



- IAD既支持直接接入IMS又支持通过SoftSwitch接入IMS网络。若要通过SoftSwitch接入IMS网络，请参照IAD接入IP PBX的场景进行配置。本节介绍IAD下的用户直接注册到IMS实现语音业务的场景。

HSS	Home Subscriber Server	归属用户服务器
AS	Application Server	应用服务器
MGCF	Media Gateway Control Function	媒体网关控制功能
S-CSCF	Serving Call Session Control Function	服务类型的呼叫会话控制功能
P-CSCF	Proxy CSCF	代理类型的呼叫会话控制功能
SBC	Session Border Controller	会话边界控制器
POTS	Plain Old Telephone Service	传统电话业务

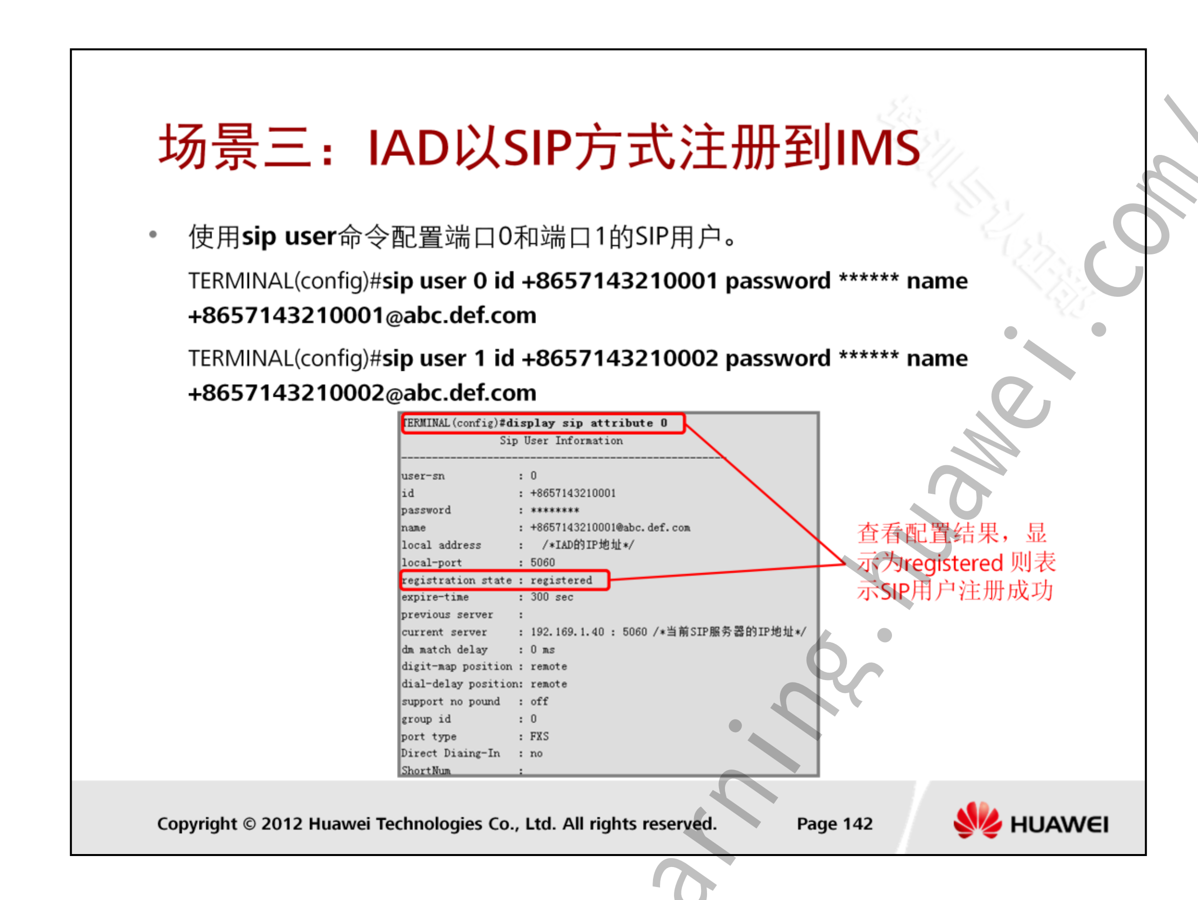
场景三：IAD以SIP方式注册到IMS

1. 进入全局配置模式
   TERMINAL>**enable** //从普通模式进入特权模式
   TERMINAL#**configure terminal** //进入全局配置模式
2. 配置协议模式：TERMINAL(config)#protocol-mode sip
3. 配置IAD的IP地址
4. 配置SIP服务器
   TERMINAL(config)#**sip server 0 address 192.169.1.40 domain abc.def.com**
5. 配置SIP软参
   TERMINAL(config)#advanced
   TERMINAL(advanced-config)#sip soft-parameter auth-username
   TERMINAL(advanced-config)#sip soft-parameter new-service-mode local
   TERMINAL(advanced-config)#sip soft-parameter support-telurl on
6. 执行**Write**保存设置



- 配置SIP服务器和用户域名
  - IAD提供3种获取SIP服务器IP地址的方式。实际配置时根据运营商组网情况选择一种即可：
    - 静态：在IAD上直接设置SIP服务器的IP地址或域名以及IAD在IMS侧的用户域名。
    - DNS：IAD通过订制了SRV（Service）服务的域名（该域名必须在DNS服务器上是订制了SRV服务的域名，普通域名无效）定期自动获取SIP服务器的域名，并解析为SIP服务器的IP地址。
    - DHCP：IAD通过DHCP方式自动获取SIP服务器的IP地址。
- SIP软参说明

参数名称	使用说明
鉴权方式	鉴权即对接网络对用户的身份认证，鉴权方式由网络运营商决定。在IMS网络中，鉴权方式请选择“用户名”。
拍叉上报类型	•该类型由软交换侧决定。例如，对接IMS网络时，选择“Local”。 Softx：IAD上报Info消息给软交换，由软交换处理拍叉事件。系统默认选择Softx。 •Local：IAD上报Invite消息给软交换，由IAD处理拍叉事件。
支持TelURL	该参数由软交换决定。例如，对接IMS网络时，选择“是”。 TelURL是SIP协议的一种地址形式，区别与SIP URL。



- IAD上的SIP用户信息必须首先在SIP服务器上配置过，才能向SIP服务器注册成功。
- 号码+8657143210002由国家区号＋86、地区区号571和本地号码43210002构成，本地呼叫时只需拨打43210002。拨号规则由IMS侧设定。

IAD的Web配置方式

- 打开IE浏览器，在地址栏内输入IAD的IP地址（缺省为192.168.100.1），出现系统登录界面，如下图所示。
- 根据需要在界面上选择系统语言为简体中文或英文。输入用户名（缺省为root）和密码（缺省为admin），单击“登录”





HUAWEI

- IAD102,104,208不支持web配置。



- 登录后，您可单击界面右上角的“修改密码”设置新密码。修改密码后，注意做好存档记录，防止遗忘。
- 缺省采用SIP协议。

IAD在SIP模式的Web配置方式

- IAD提供向导式配置典型场景。以接入NGN/IP PBX网络为例。
  - 在Web首页，单击“接入NGN/IP PBX网络”。
  - 在出现的开始页面，单击“开始”。
  - 配置开始，在页面的上方有步骤导航指示当前配置步骤。

接入NGN/IP PBX网络

（可选）配置网络参数 -> 配置SIP服务器 -> （可选）配置SIP信令端口 -> 配置SIP用户 -> （可选）配置SIP数图 -> 保存数据

  - 在页面右下方可以通过单击“下一步”，按顺序配置数据。
  - 直到完成所有配置步骤，单击“完成”。



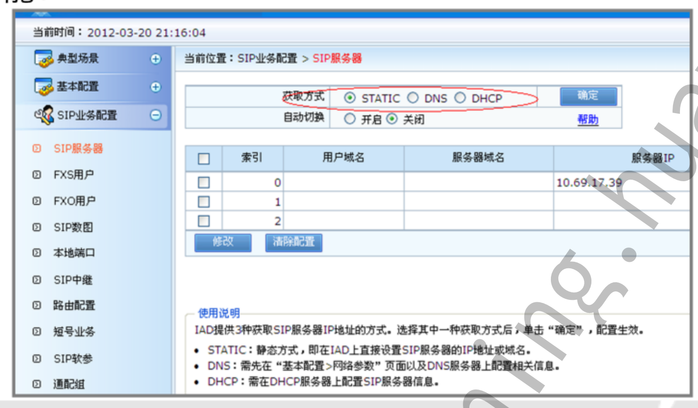
- IAD Web管理系统向用户提供帮助信息内嵌功能。在实际配置过程中，请根据页面中提示的帮助信息进行配置。



参数	如何理解
起始号码	起始用户号码，用于指定起始用户端口的用户号码。
起始用户长号	长号由运营商（如PSTN网络）分配，对应局内配置的短号。由运营商提供的外部用户，直接拨打用户的长号即可呼叫局内对应的短号。
起始设备标识	设备标识相当于SIP设备的注册帐号。如注册IP Phone时配置的SIP用户ID。
设备类型	设备类型是eSpace U1900系列设备与SIP设备的对接参数，需要与SIP设备侧的配置一致。如果选择eSpace，对应配置的号码只能通过eSpace软终端接入。
鉴权方式	用于配置SIP设备注册到eSpace U1900系列设备时进行的鉴权方式。
用户权限级别	通过配置用户权限，可以实现特定级别的用户只能在某时间段内拥有特定的呼叫权限，高级别用户可以使用预留中继资源或抢占低级别用户所占用的中继来进行出局呼叫。
子PBX	用户所属的子PBX编号。
网关节点编号	该参数为“集中式组网”中所配置的“本地节点编号”。
是否同步	用于中心节点与本地节点或者主设备与从设备之间的同步。

IAD在SIP模式的Web配置 - 添加SIP Server

- IAD通过配置SIP Server来注册到U19XX上。
- IAD支持配置3个SIP Server服务器，IAD支持自动SIP Server切换功能。





IAD在SIP模式的Web配置 - 添加SIP号码

- IAD上面注册U19XX上面放的号码，如下图。



IAD在MGCP模式的Web配置

IAD WEB 管理系统

当前时间：2005-01-17 01:13:03

切换到MGCP模式

- 典型场景
- 基本配置
- SIP业务配置
- 高级配置
  - 1 协议模式
  - UCEMS配置
  - 网口配置
  - 传真功能配置
  - PSTN端口属性配置
- 系统工具
- 故障诊断

当前位置：高级配置 > 协议模式

2 协议模式 ○ SIP ◉ MGCP

确定

使用说明

1.切换协议将重启IAD，切换后之前配置的数据将丢失，请慎重操作。

2.大约等待2分钟完成协议切换，重新登录设备进行数据配置。



IAD在MGCP模式的Web配置界面



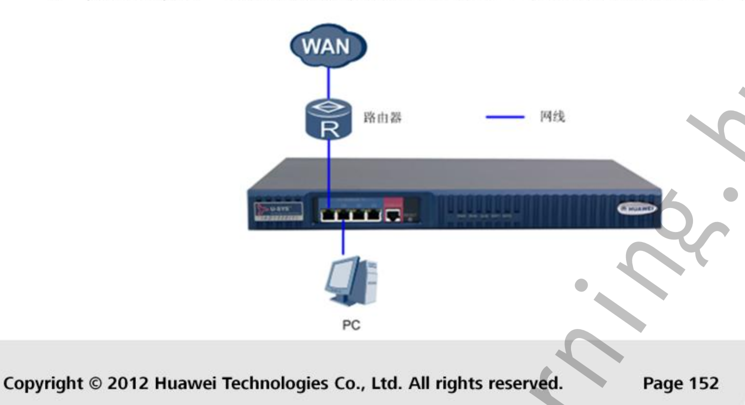
IAD在MGCP模式的Web配置





配置PC通过IAD上网

- IAD提供网口，可用于上行连接上级网络设备或下行连接PC实现上网业务，连接步骤如下：
  - 将网线一端插入设备前面板的任意一个10/100 BASE-TX接口
  - 将网线另一端根据实际情况连接上行网络设备或下行PC的网口



- IAD132E(T)提供4个网口，可以将其中任意一个网口作为上行接口，其他3个网口连接到PC网口进行上网业务。
- PC机的IP地址获取方式的设置因网络的实际情况而异，请向网络提供商获取相关信息进行设置。说明如下： 若组网中有DHCP服务器可用，您可以将PC设置为自动获取IP方式，设置如下： 在本地连接“属性 > Internet协议”中，选择“自动获得IP地址”。
- 若组网中无DHCP服务器，您可以将PC设置为静态IP方式，设置如下： 本地连接“属性 > Internet协议”中，选择“使用下面的IP地址”，输入IP地址（需与IAD在同一个网段，如IAD的IP地址为192.168.100.1，则PC的IP地址可设置为192.168.100.5）和子网掩码。

配置IAD接入EMS网管

- 要通过EMS网管系统对IAD进行统一维护管理包括升级、配置等，需要在IAD上设置与EMS网管系统对接的基本参数。
- 登录Web管理系统，选择“高级配置 > UCEMS配置”。





参数名称	参数说明
物理序列号	为了便于eSpace EMS鉴定和追踪IAD设备而设定的字符序列，可以自定义。每个IAD设备出厂时有唯一物理序列号，建议使用出厂值。
配置方式	•若选择“IP地址方式”，您可以配置两个eSpace EMS服务器，实现主备服务器方式。 •若选择“DNS方式”，请先在“基本配置 > 网络参数”页面配置DNS服务器信息。此种模式下，只能配置一个eSpace EMS服务器。
主UCEMS地址	主用eSpace EMS的IP地址。当选择DNS配置方式时该选项不会出现。
备UCEMS地址	备用eSpace EMS的IP地址。当选择DNS配置方式时该选项不会出现。
域名	eSpace EMS的域名，要求网络环境有DNS服务器。选择“IP地址方式”则该栏不显示。
读团体	eSpace EMS读取IAD配置信息的密码，建议使用缺省值public。
写团体	eSpace EMS对IAD进行配置的密码，建议使用缺省值private。
通知上报团体	告警或事件上报的密码，建议使用缺省值public。
通知上报端口	告警或事件上报的端口号，建议使用缺省值162。
是否允许UCEMS接入	选择是否允许eSpace EMS网管对其进行管理。缺省为：“是”。
注册状态	显示向eSpace EMS“未注册”或“注册成功”。
是否自动握手	选择是否定时向eSpace EMS发送消息，以确保IAD在eSpace EMS上的信息为最新。缺省为“是”。
握手时间间隔	IAD与eSpace EMS交互信息的时间间隔。缺省为30s。



配置IAD接入EMS网管（命令行）

- 一般只需配置网管的IP地址。例如，用nms primary命令配置主用网管系统的IP地址为192.168.1.201，操作如下：
  - TERMINAL(config)#**nms primary 192.168.1.201**
  - 用**display nms**命令查看IAD注册到网管的状态。



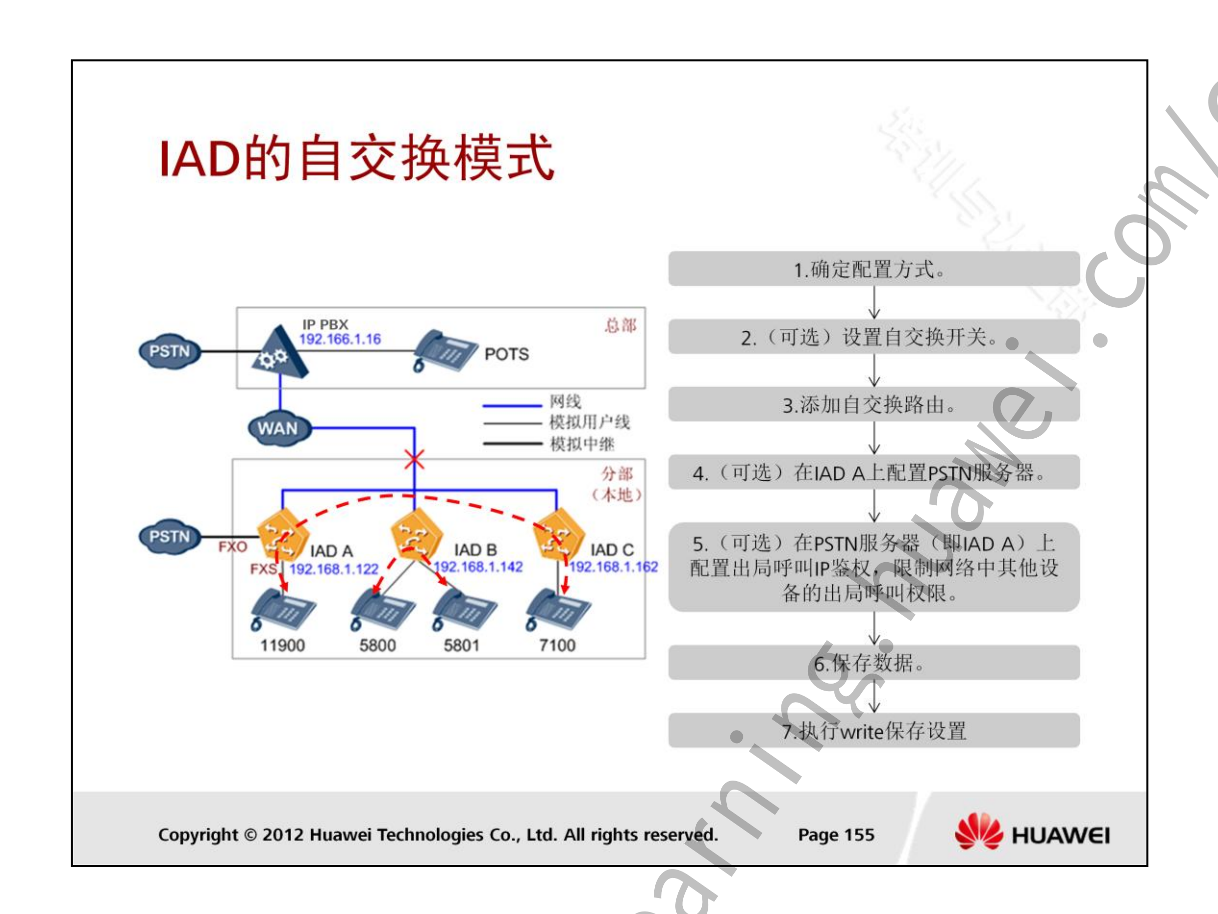
```
TERMINAL#display nms
  the config is IP /*表示当前以静态IP方式设置网管地址*/
-------------------------------------------------------------------

  type                              IP address      status
  primary                           192.168.1.201   normal
  secondary                         <unconfig>      unconfiged
-------------------------------------------------------------------

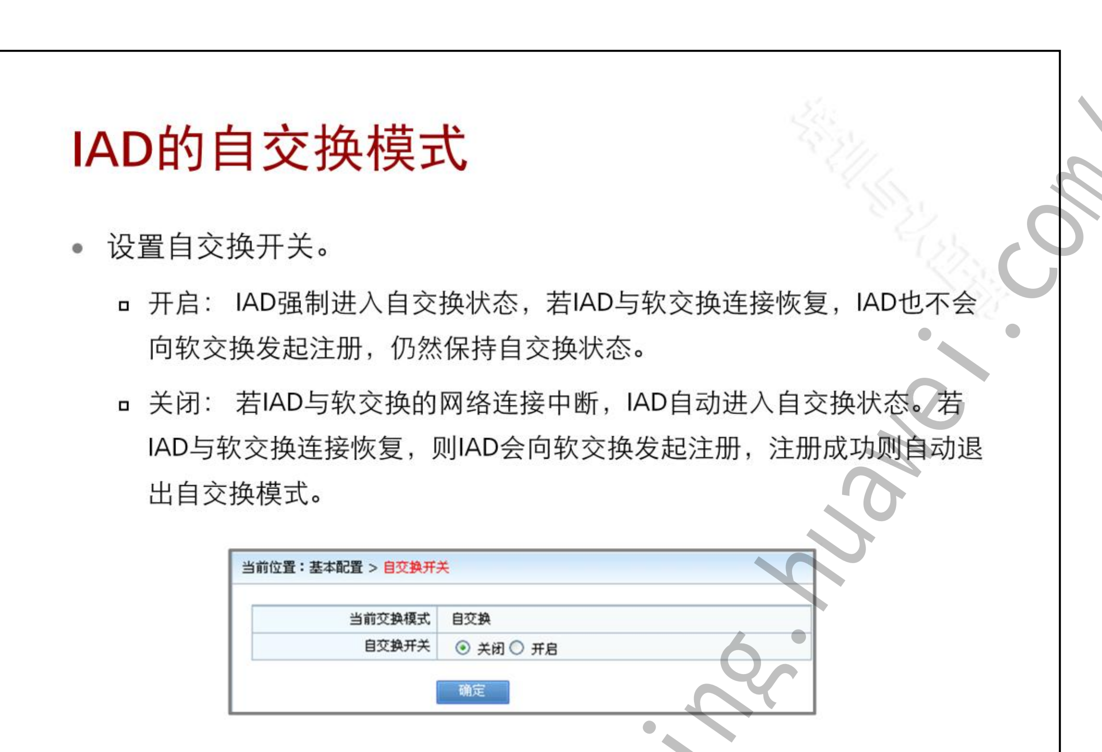
get community   : ********
set community   : ********
trap community  : ********
trap port       : 162
nms access value: Enable
register nms ip : 192.168.1.201
register state  : succeed
handshake       : on
handshake time  : 30 S
register switch : on
```




- 说明：
- 如果已经配置DNS，可以用**nms domain** *domain-name*命令以域名方式设置网管地址。
- 可以用nms secondary命令配置备用网管系统的IP地址。



- 确定配置方式。
  - 典型场景方式
    - 若选择向导式典型场景配置，请直接在Web首页，单击，进入典型场景配置向导，根据页面提示信息配置数据，配置完一个步骤后单击“下一步”继续配置，直到完成所有配置步骤，单击“完成”即可。
  - 普通配置方式



- 若IAD与软交换的网络连接中断，IAD自动进入自交换状态，无需设置开关，故建议关闭自交换开关，以保证在网络正常时IAD下用户能正常向SIP服务器注册。

IAD的自交换模式

- 在自交换模式下，完成自交换路由配置后，当IAD收到与路由数图对应的号码时，IAD将号码直接路由到指定IP地址的IAD上。



参数	含义
路由数图	由字符串组成，长度1～33，可以包含的有效字符有：0～9，a、b、c、d、x，其中“x”为通配符，可以代表任意数字。
IP地址	IAD在自交换模式下，拨打匹配该数图的电话时直接路由至该目的IP地址的设备。
端口号	目的设备的SIP信令端口号。建议使用缺省值5060。

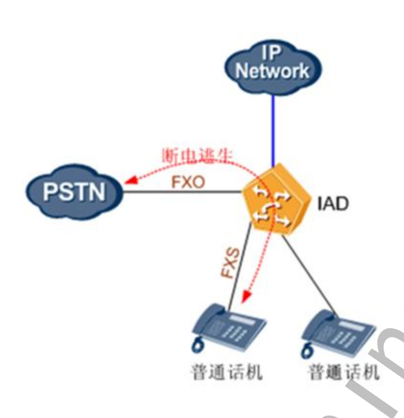


- 在IAD A上配置自交换路由信息。配置目标为：当IAD A与SoftSwitch连接中断、并且IAD A下挂的用户发起呼叫时，如果在IAD A上找不到被叫号码，则根据路由信息中的数图将号码发往对应的IP地址（即号码为58XX的呼叫发往IP为192.168.1.142的IAD B，号码为7100的呼叫发往IP为192.168.1.162的IAD C）。
  - 输入路由数图58XX、IP地址192.168.1.142和端口号5060，单击“确定”完成第一条路由的添加。输入路由数图71XX、IP地址192.168.1.162和端口号5060，单击“确定”完成第二条路由的添加。
  - 在IAD B和IAD C上配置自交换路由。 要呼叫IAD A下的号码11900，则配置路由数图为1XXXX，IP地址为192.168.1.122。
  - 要通过IAD A呼叫PSTN号码2898XXXX，则配置路由数图为2898XXXX，IP地址为192.168.1.122。



IAD的断电逃生

- IAD的FXO口可作为断电逃生接口。当IAD断电时，连接在IAD下的普通话机可以通过FXO口进行PSTN外线呼叫。







本节总结

- 简述eSpace IAD产品类型和参数；
- 描述eSpace IAD功能特性；
- 执行eSpace IAD基本配置。





目录



本节概述和学习目标

- 本节主要介绍华为EGW（Enterprise Gateway）产品知识。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解EGW功能及特性；
  - 了解EGW相关业务配置。

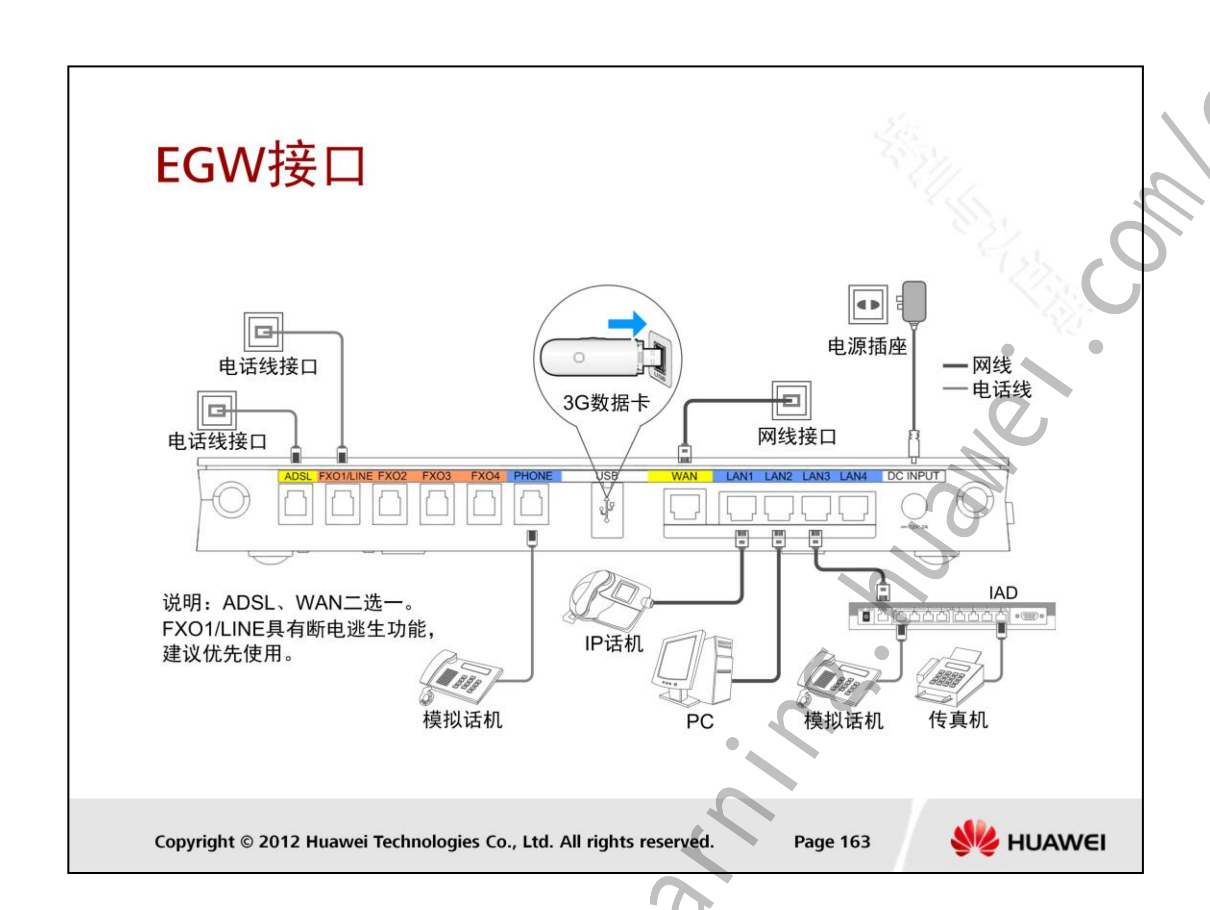


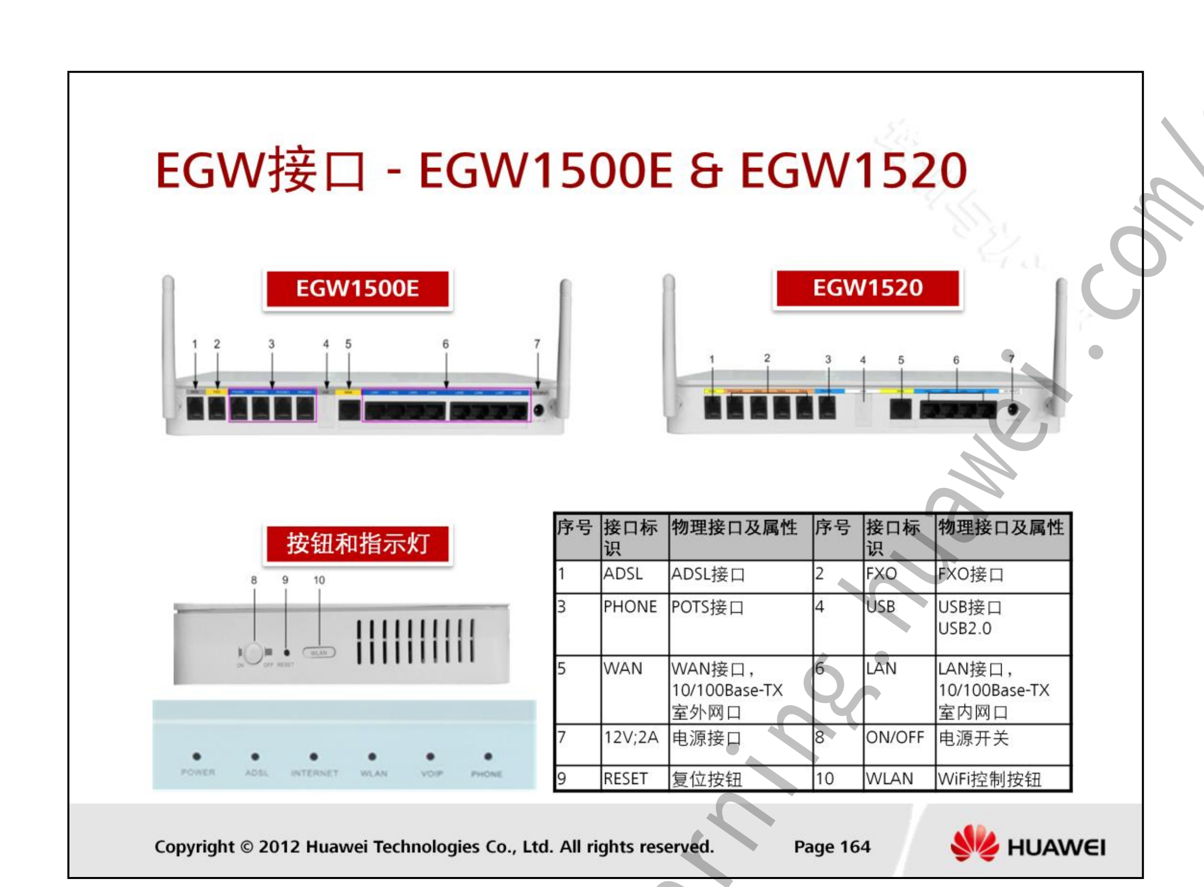


- EGW是集宽带接入、语音、路由、安全、无线等多种功能于一身的新一代企业网关，主要应用于小型企业、SOHO用户、大企业的小分支等。



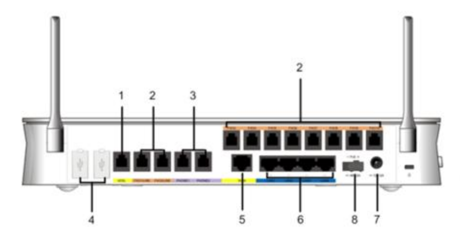


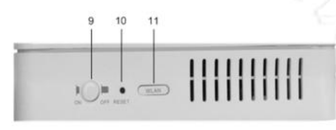

EGW接口
电话线接口
电话线接口
3G数据卡
电源插座
网线
电话线
网线接口
ADSL
FXO1/LINE
FXO2
FXO3
FXO4
PHONE
USB
WAN
LAN1
LAN2
LAN3
LAN4
DC INPUT
说明：ADSL、WAN二选一。
FXO1/LINE具有断电逃生功能，
建议优先使用。
IP话机
IAD
模拟话机
PC
模拟话机
传真机
Page 163
HUAWEI



序号	接口标识	物理接口及属性	序号	接口标识	物理接口及属性
1	ADSL	ADSL接口	2	FXO	FXO接口
3	PHONE	POTS接口	4	USB	USB接口 USB2.0
5	WAN	WAN接口， 10/100Base-TX 室外网口	6	LAN	LAN接口， 10/100Base-TX 室内网口
7	12V;2A	电源接口	8	ON/OFF	电源开关
9	RESET	复位按钮	10	WLAN	WiFi控制按钮







序号	接口标识	物理接口及属性	序号	接口标识	物理接口及属性
1	ADSL	ADSL接口	2	FXO1/LINE，FXO2/LINE，FXO3–FXO10	FXO接口
3	PHONE1，PHONE2	POTS接口	4	USB	USB接口 USB2.0
5	WAN	WAN接口，10/100Base-TX 室外网口	6	LAN1–LAN4	LAN接口，10/100Base-TX 室内网口
7	12V;2A	电源接口	8	PoE	PoE接口
9	ON/OFF	电源开关	10	RESET	复位按钮
11	WLAN	WiFi控制按钮			



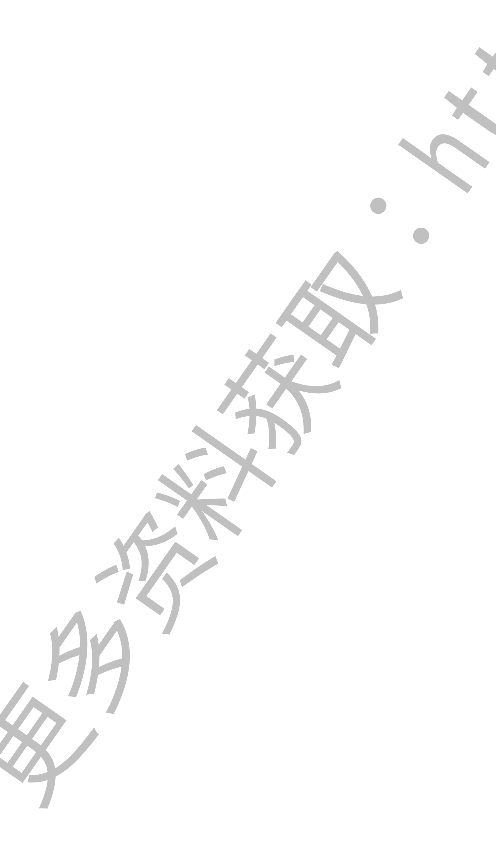
EGW接口 - EGW1530B

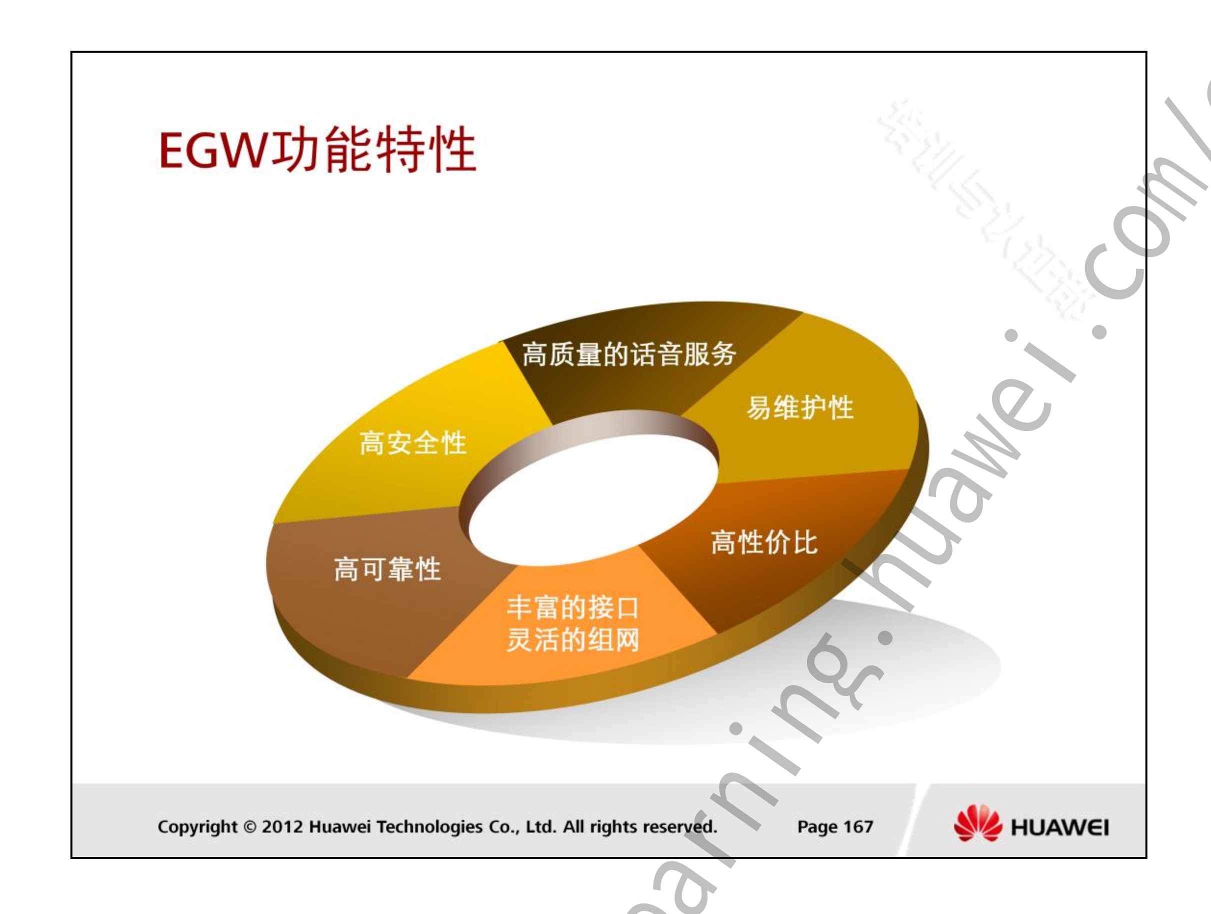




序号	接口标识	物理接口及属性	序号	接口标识	物理接口及属性
1	ADSL	ADSL接口	2	FXO1/LINE，FXO2/LINE	FXO接口
3	BRI S/T1–BRI S/T4	BRI接口	4	PHONE1，PHONE2	POTS接口
5	USB	USB接口 USB2.0	6	WAN	WAN接口，10/100Base-TX 室外网口
7	LAN1–LAN4	LAN接口，10/100Base-TX 室内网口	8	12V;2A	电源接口
9	PoE	PoE接口	10	ON/OFF	电源开关
11	RESET	复位按钮	12	WLAN	WiFi控制按钮

HUAWEI





- 丰富的接口、灵活的组网
  - 网络侧 EGW可通过ADSL接口或WAN接口连接到IP网络，满足不同组网场景的需求。当ADSL或WAN接口与IP网络连接失败时，EGW自动切换到通过3G数据卡（基于USB接口）接入3G网络，为用户提供高速可靠的网络服务。
  - 用户侧 EGW提供无线网络（WLAN，Wireless Local Area Network）和局域网（LAN，Local Area Network）接口，可连接PC、IP话机、局域网交换机、WiFi终端等设备，组建企业局域网络。EGW提供4个POTS接口，可外接普通话机和传真机，为企业提供语音通话和传真收发服务。EGW还提供一个FXO口，通过该接口可以连接到PSTN网络。
- 高质量的话音服务
  - EGW可作为小型IP PBX设备或FXO设备，可接入普通话机、IP话机、IAD（Integrated Access Device）、多媒体软终端等语音设备，实现企业内部的语音功能，并能代理语音用户向IMS/NGN网络或PSTN网络注册，实现局外通话。
- 易维护性
  - EGW支持通过Web方式和TR-069方式进行业务配置和设备管理。
- 高性价比
  - 集数据、语音、无线等功能于一体。

EGW登录

- 在PC维护终端使用浏览器访问需要远程登录的EGW的IP地址（缺省为https://192.168.1.1）。
- 输入用户名和密码，单击“登录”。
  - 管理员：用户名为**admin**，密码为**Admin@123**。
  - 普通用户：初始用户名和密码均为用户的内部号码



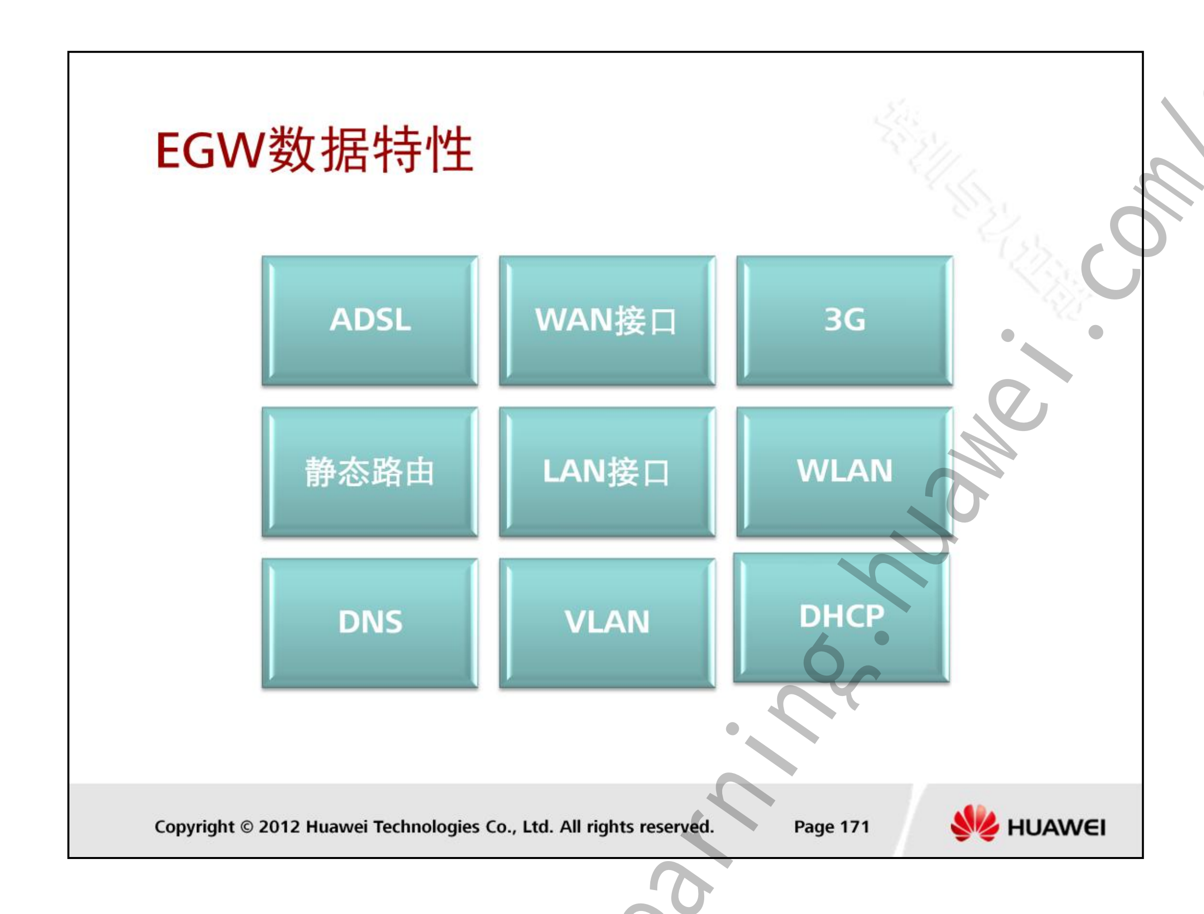


- EGW自带一份默认的CA根证书，为确保访问安全，请尽快修改CA根证书，具体请参见CA证书。
- EGW缺省的IP地址、登录用户名以及登录密码可以从EGW底部的标签中获取。
- 登录Web管理系统之后，您可以修改EGW的IP地址，
- 首次登录后，请选择“设备管理 > 修改密码”尽快修改登录密码。
- 密码修改后，请妥善保存。如果遗忘，则只能通过长按（>6s）EGW上的“RESET”按钮恢复出厂设置，然后以初始密码（Admin@123）登录，但恢复出厂设置将会丢失配置数据。
- 在10分钟内连续登录失败5次，系统会锁定该PC维护终端的IP地址，在30分钟内不允许登录。
- 登录Web管理系统之后，如果超过10分钟没有任何操作，系统会认为您已离开Web管理系统，为了安全起见，下次操作时您需要重新登录。

EGW登录



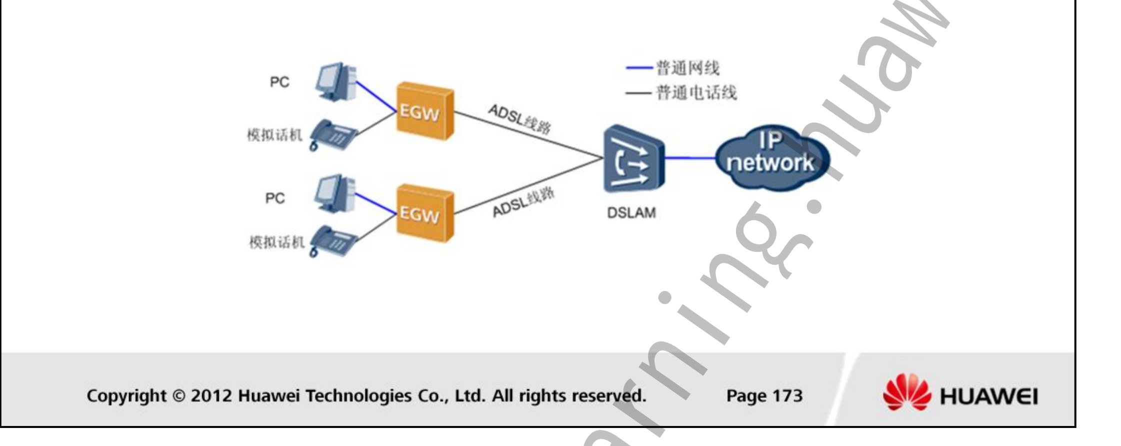
HUAWEI



- EGW提供丰富的数据业务，满足不同用户的需求。
- **ADSL**
  - EGW支持通过ADSL（Asymmetrical Digital Subscriber Line）连接到上行网络，ADSL是一种非对称的传输技术，它利用了普通电话线中未使用的高频频段，通过不同的调制方法实现高速数据传输。
- **WAN接口**
  - EGW支持通过WAN口连接到上行网络，但与ADSL方式不能同时使用，也不能相互备份。
- **3G**
  - 通常情况下，EGW通过ADSL或者WAN接口接入IP网络。当ADSL和WAN连接不可用时，可以通过3G数据卡（基于USB接口）接入3G网络，通过3G网络传输语音（不包含传真业务）和数据业务。EGW带2个USB接口，可外接3G数据卡。
- **静态路由**
  - 支持手工配置静态路由，恰当地设置和使用静态路由可以改善网络的性能，并可为重要的网络应用保证带宽。
- **LAN接口**
  - EGW支持LAN口，接入EGW LAN口的PC、IP电话等终端设备可以组建小型局域网，从而实现局域网内文件管理、应用软件共享、打印机共享、工作组内的日程安排、电子邮件和传真通信服务等功能。

数据特性 - EGW的ADSL连接方式

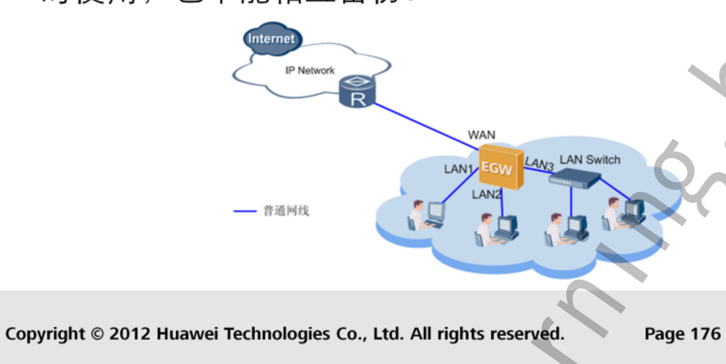
- EGW在ADSL网络中作为调制解调器使用，负责ADSL信号的调制和解调。
- EGW与远端DSLAM对接，提供用户接入IP网络的功能。



- ADSL （Asymmetrical Digital Subscriber Line，非对称数字用户线缆）是一种非对称的传输技术，它利用了普通电话线中未使用的高频频段，通过不同的调制方法实现高速数据传输。
- ADSL采用频分复用技术把普通的电话线分成了电话、上行和下行三个相对独立的信道。对于原先的电话信号而言，仍使用原先的频带，而基于ADSL的服务，使用的是电话信号以外的频带。
- EGW特性如下：
  - 支持路由和桥接两种连接类型。
  - 支持配置静态IP地址、通过DHCP服务器获取IP地址以及通过PPPoE方式获取IP地址。
  - 支持PAP和CHAP两种PPP认证方式。
  - 支持ADSL SRA（Seamless Rate Adaptation，无缝速率适配）技术。
  - 不支持语音和数据使用不同的ADSL PVC(Permanent Virtual Circuits，永久虚电路)通道，即只支持语音和数据使用同一个ADSL PVC通道。
  - 支持通过ADSL和WAN接口两种有线方式连接IP网络，但ADSL方式和WAN接口方式是两种并列的上行方式，不能同时使用，也不能相互备份

数据特性 - WAN的连接方式

- EGW提供一个WAN接口，配置完成并建立连接后，接入EGW的用户就可以接入IP网络，然后通过IP网络接入Internet或者IMS/NGN网络。
- EGW支持通过WAN口连接到上行网络，但与ADSL方式不能同时使用，也不能相互备份。



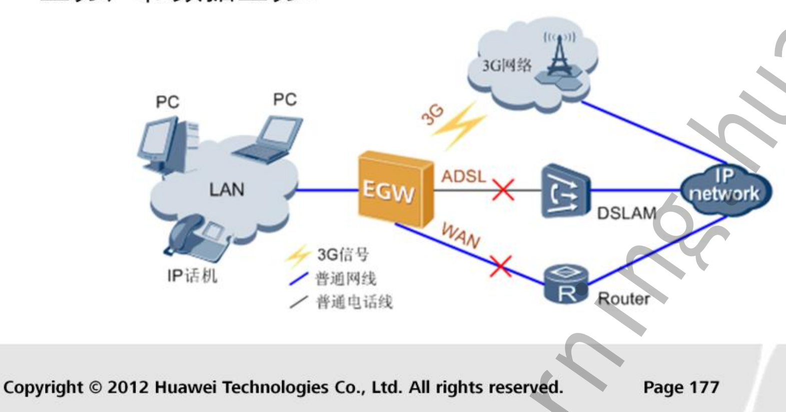
HUAWEI

- 在Web管理系统导航栏中选择“网络设置 > WAN”。
- 单击“添加”。



数据特性 - EGW的3G的连接方式

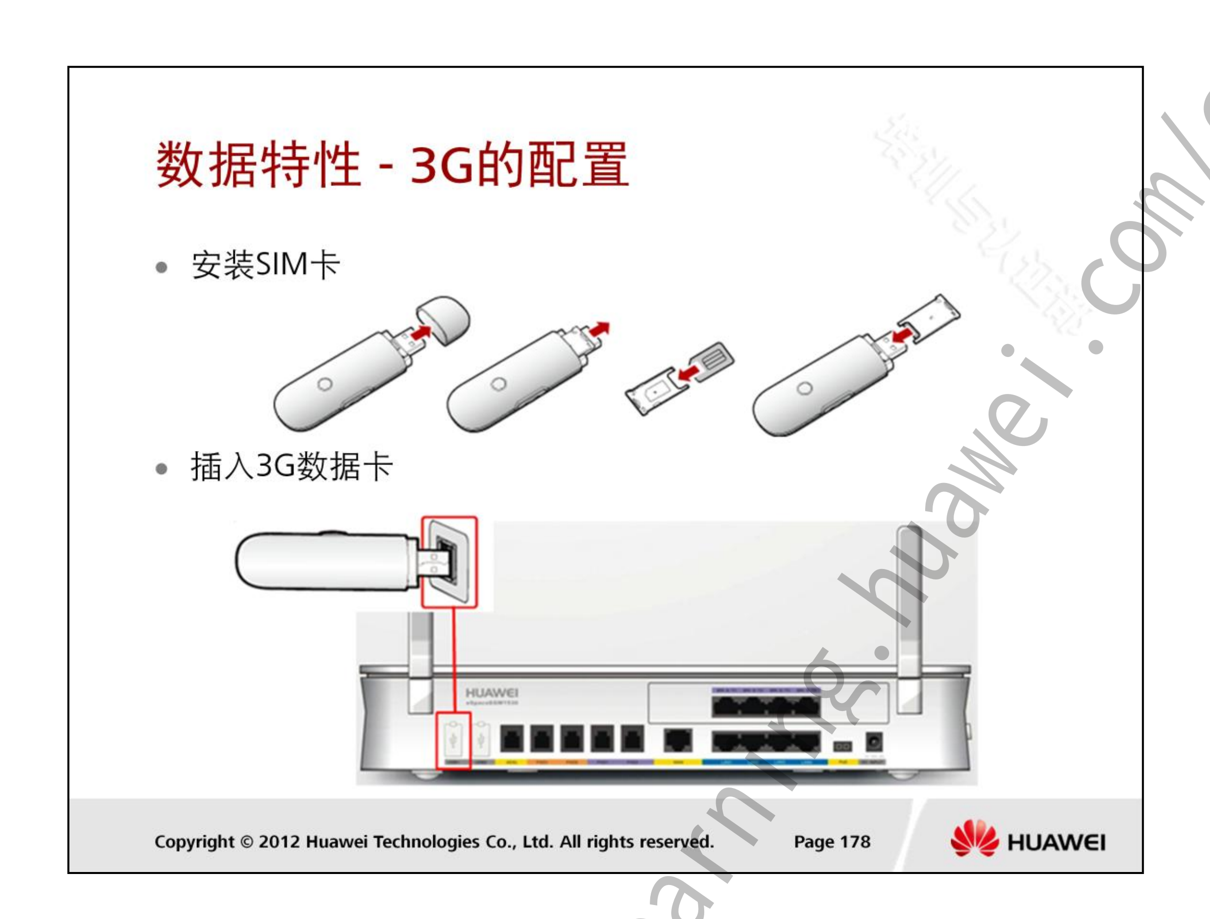
- 通常情况下，EGW通过ADSL或者WAN接口接入IP网络。
- 当ADSL或WAN接口连接不可用时，可以通过3G数据卡（基于USB接口）接入3G网络，通过3G网络传输语音（不包含传真业务）和数据业务。



HUAWEI

- 当ADSL或者WAN接口连接恢复时，EGW可自动从3G数据卡连接切换回ADSL或者WAN接口连接。
- 在Web管理系统导航栏中选择“网络设置 > 3G”。





- 完成ADSL线缆或WAN线缆连接后，EGW可以连接3G数据卡实现对ADSL网络或WAN网络的备份

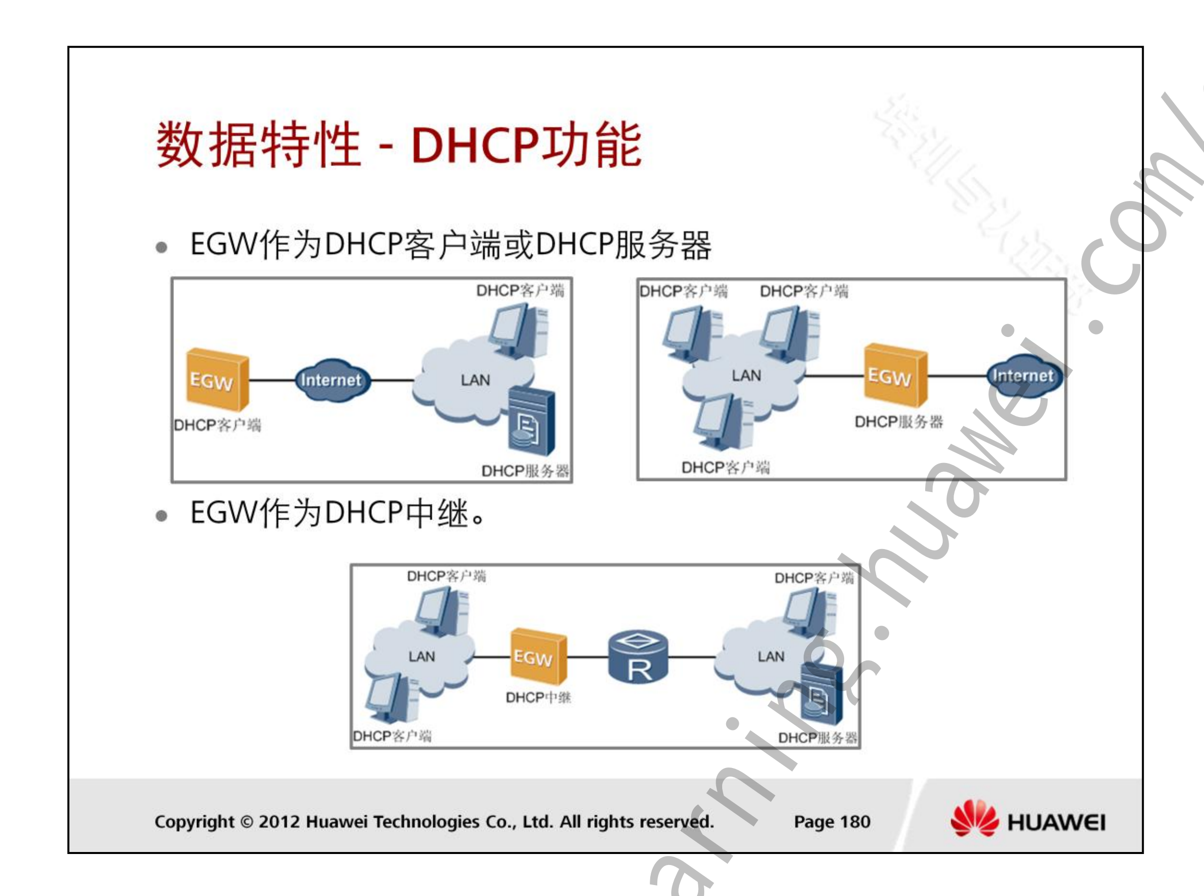
数据特性 - DHCP功能描述

- DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机设置协议），是一种用于集中对用户进行动态管理和配置的协议。
- DHCP采用客户端/服务器的通信模式，由客户端向服务器提出申请，服务器返回相应的配置信息（包括IP地址、子网掩码、缺省网关等参数）。
- EGW既可以作为DHCP客户端，也可以作为DHCP服务器或者DHCP中继。



- 随着网络规模的扩大和网络复杂度的提高，网络上经常出现计算机位置变化（如便携机或无线网络）和计算机数量超过可分配的IP地址的情况。DHCP协议就是为满足这些需求而发展起来的。
- DHCP采用客户端/服务器通信模式，由客户端向服务器提出配置申请，服务器返回为客户端分配的IP地址等相应的配置信息，实现了IP地址等信息的动态分配。

服务器	•可配置地址池，缺省地址池的IP地址范围为192.168.1.2～192.168.1.254
中继	•符合RFC3361
客户端	•支持Option42/43/60/61/66/67/120/125/150



- EGW可作为DHCP客户端，向网络中的DHCP服务器动态地获取IP地址和配置信息。
- EGW可作为DHCP服务器，为客户端动态分配IP地址等信息。
  - DHCP服务器按如下次序为客户端分配IP地址：
    - DHCP服务器的数据库中与客户端MAC地址静态绑定的IP地址。
    - 客户端以前曾经使用过的IP地址。
    - 在DHCP地址池中，按顺序最先找到的可供分配的IP地址。
- DHCP中继在处于不同网段间的DHCP客户端和服务器之间承担中继服务，可以将DHCP协议报文跨网段中继到目的DHCP服务器（或客户端），于是许多网络上的DHCP客户端可以使用同一个DHCP服务器。



数据特性 - EGW无线功能描述

- EGW支持WiFi业务和无线连接的组网能力，可向微小型企业提供有线、无线一体化组网解决方案。

IEEE 802.11b/g/n

4个SSID

SSID广播或隐藏

16个MAC地址过滤

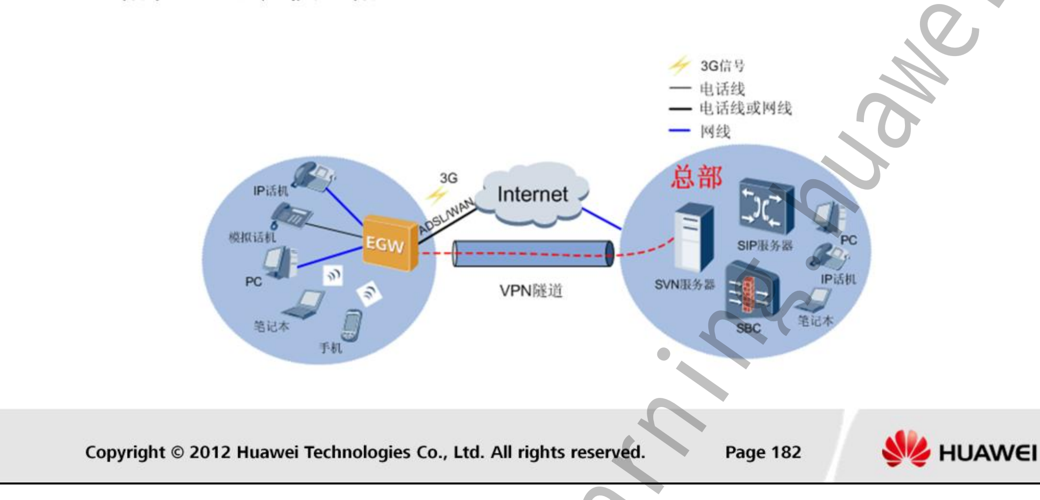
16个wifi终端



- SSID：Service Set Identifier

EGW安全特性- VPN功能描述

- EGW采用第三层隧道协议IPSec（IP Security）技术实现VPN，作为小型分支机构与总部之间建立Site-to-Site（网关到网关）的隧道封装模式的VPN通道。



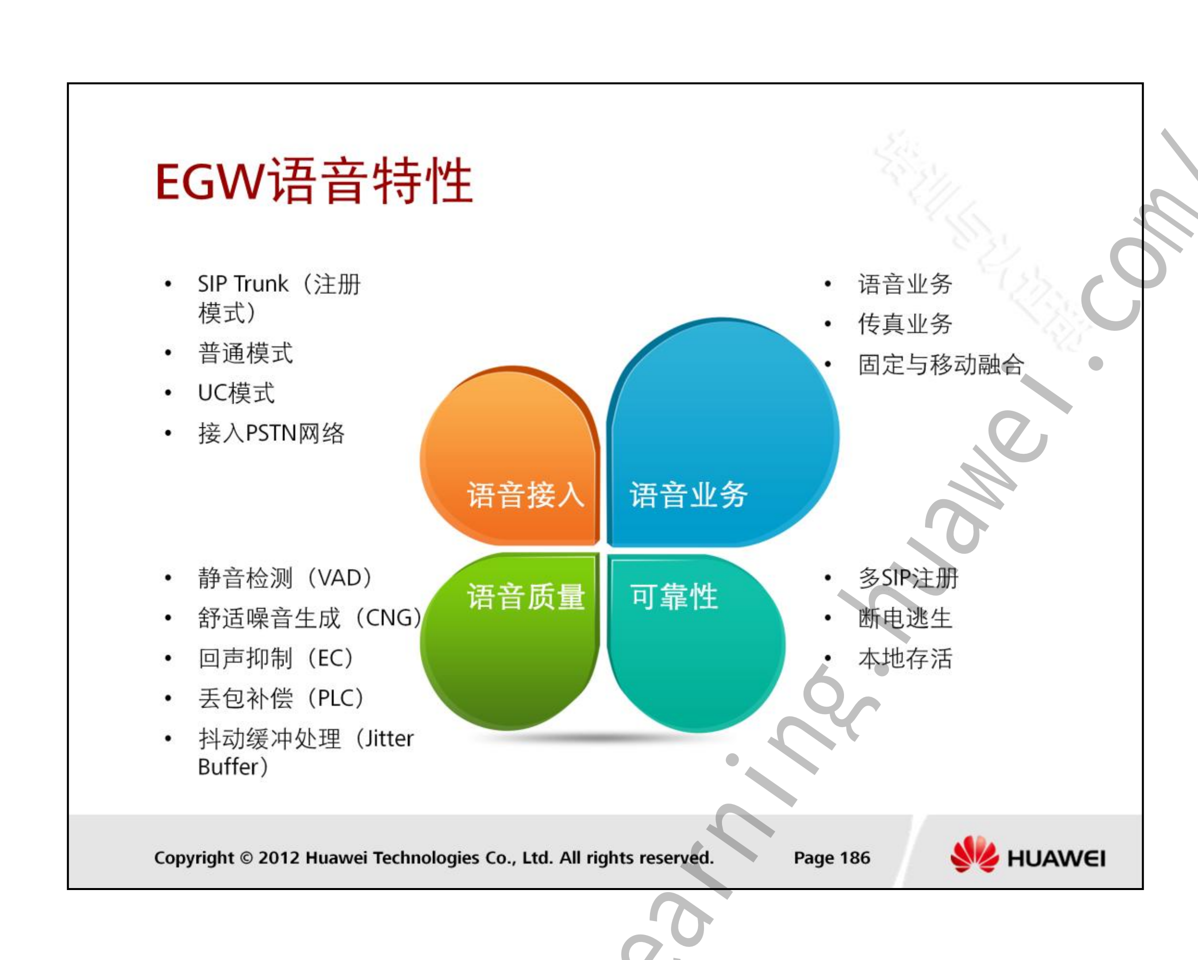
- VPN是一种利用现有公共网络，通过资源配置而成的虚拟网络，即一种逻辑上的网络。
- VPN作为私有专网，一方面与底层承载网络之间保持资源独立性，即在一般情况下，VPN资源不会被承载网络中的其他VPN网络成员所使用；另一方面，VPN提供足够安全性，确保VPN内部信息不受外部的侵扰。
- VPN有如下优势:
  - 在远端用户、驻外机构、合作伙伴、供应商与公司总部之间建立可靠的安全连接，保证数据传输的安全性。
  - 利用公共网络进行信息通讯，可使企业以明显更低的成本连接远地办事机构、出差人员和业务伙伴以及提高网络的资源利用。
  - 只需要通过软件配置就可以增加、删除VPN用户，无需改动硬件设施。
  - 支持驻外VPN用户在任何时间、任何地点的移动接入。
- 规格
  - 支持通过IPSec VPN通道连接到总部，实现安全接入场景。
  - 支持采用IPSec协议实现与总部建立Site-to-Site的隧道模式，作为VPN通道的发起方，支持使用对端IP或name（FQDN）作为ID类型用于IKE协商标识身份。

EGW安全特性- NAT功能

- NAT（Network Address Translation）是将IP数据报报头中的私有IP地址转换为公有IP地址的过程，主要用于实现使用私有IP地址访问外部网络的功能。
- NAT不仅解决了公有IP地址不足的问题，而且还能够有效地避免来自网络外部的攻击，隐藏并保护网络内部的计算机。
- EGW支持NAT表项最大为1024条。
- EGW只能使用一个公网IP地址，所以采取的是NAPT，即“多对一地址转换”的实现方式。



- NAT的实现方式有三种：静态转换、动态转换和NAPT。
- EGW只能使用一个公网IP地址，所以采取的是NAPT，即“多对一地址转换”的实现方式。
- NAPT（Network Address Port Translation），NAPT可以使多个私有IP地址映射到同一个公有地址的不同端口号上
    - 数据报1和数据报2来自同一个私网IP地址但有不同的源端口号，数据报3和数据报4来自不同的私网IP地址但具有相同的源端口号。通过NAT映射后，四个数据报都被转换到同一个公网IP地址的不同源端口号上。当回应报文到达时，NAT服务器仍能够根据回应报文的目的地址和端口号区别数据报，并将回应报文NAT转换后，转发给相应的内部主机。
    - 这样EGW就实现了在只有一个公网IP地址的情况下，供多台PC或者其他网元同时访问公有网络。
- 在实际应用中，内部网络使用私有IP地址。RFC（Request For Comments）1918留出了三个私有IP地址块。具体如下：
    - A类10.0.0.0～10.255.255.255（10.0.0.0/8）
    - B类172.16.0.0～172.31.255.255（172.16.0.0/12）
    - C类192.168.0.0～192.168.255.255（192.168.0.0/16）


EGW语音特性
SIP Trunk（注册模式）
普通模式
UC模式
接入PSTN网络
语音业务
传真业务
固定与移动融合
语音接入
语音业务
语音质量
可靠性
静音检测（VAD）
舒适噪音生成（CNG）
回声抑制（EC）
丢包补偿（PLC）
抖动缓冲处理（Jitter Buffer）
多SIP注册
断电逃生
本地存活
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 186
HUAWEI

EGW语音特性 – 工作模式

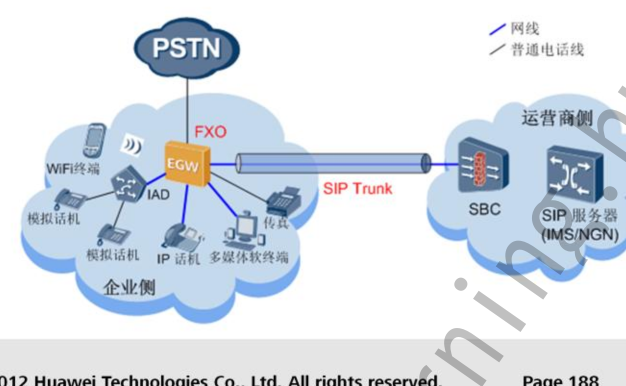
- UC模式
  - EGW支持向多SIP服务器同时注册，EGW下连接的所有话机通过EGW注册到总部中心节点SIP服务器，所有呼叫全部由企业总部SIP服务器处理
- 普通模式
  - EGW支持作为接入层设备，通过SIP Trunk向软交换（NGN/IMS）注册，与软交换配合处理SIP信令交互的流程
  - EGW支持作为小型IP-PBX设备，接受IP话机注册，完成呼叫控制、协议处理等功能。



- 普通模式
  - 语音业务支持的标准包括：
    - G.711A、G.711u、G.729、G.726、G.722
    - SIP(RFC 3261～3265)
    - SIP Session Timers(RFC 4028)
    - SDP(RFC 2327)
    - RTP/RTCP
    - RFC2833
- UC模式
  - 在UC模式下，EGW支持向多SIP服务器同时注册，EGW下连接的所有话机通过EGW注册到总部中心节点SIP服务器，所有呼叫全部由企业总部SIP服务器处理。
  - 当EGW与首选、备用SIP服务器全部失去连接时，将自动切换为本地存活模式，作为本地SIP服务器接受内部用户的注册，所有呼叫流程由EGW处理。
  - EGW支持本地PSTN落地网关功能，通过该功能实现本地PSTN出局和入局呼叫，可以帮助企业减少长途费用。

EGW语音特性 – 普通模式（1）

- EGW作为语音接入设备：
  - EGW作为SIP Trunk设备，支持注册模式的SIP Trunk
  - 企业用户的内部呼叫由EGW负责处理；当需要出局呼叫时，EGW通过SIP Trunk与软交换(IMS/NGN)配合处理SIP信令交互流

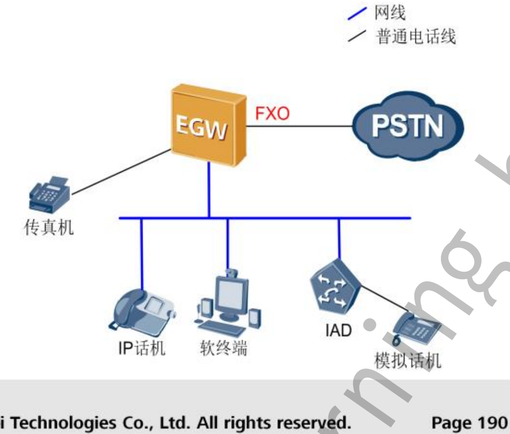




- SIP Trunk是SIP Trunk设备和SIP服务器之间建立SIP通信链路。局内用户呼叫局外用户时，SIP Trunk设备会通过SIP Trunk向SIP服务器发送信息，SIP服务器响应并为两者建立呼叫。SIP Trunk设备和SIP服务器之间的所有信令和媒体流都是在IP网络中传输的。
- SIP Trunk有2种模式：
  - 注册模式：SIP Trunk设备配置SIP服务器的IP地址，SIP Trunk设备通过SIP REGISTER消息注册到SIP服务器，建立动态的SIP Trunk链路。
  - 静态模式：SIP Trunk设备和SIP服务器是对等的网元，两者互相配置对方的静态地址，建立静态的SIP Trunk链路。
- EGW作为SIP Trunk设备，支持注册模式的SIP Trunk。企业用户的内部呼叫由EGW负责处理；当需要出局呼叫时，EGW通过SIP Trunk与软交换(IMS/NGN)配合处理SIP信令交互流程。
- 作为语音接入设备，EGW的注册和呼叫流程如下：
  - EGW通过SIP协议向软交换（NGN/IMS）发送注册消息。软交换对注册消息进行处理，如果鉴权认证成功，则向EGW发送注册成功消息；如果鉴权失败，则向EGW发送注册失败消息。注册成功后， EGW下的用户就可以作为主叫发起呼叫，或者作为被叫接受呼叫。

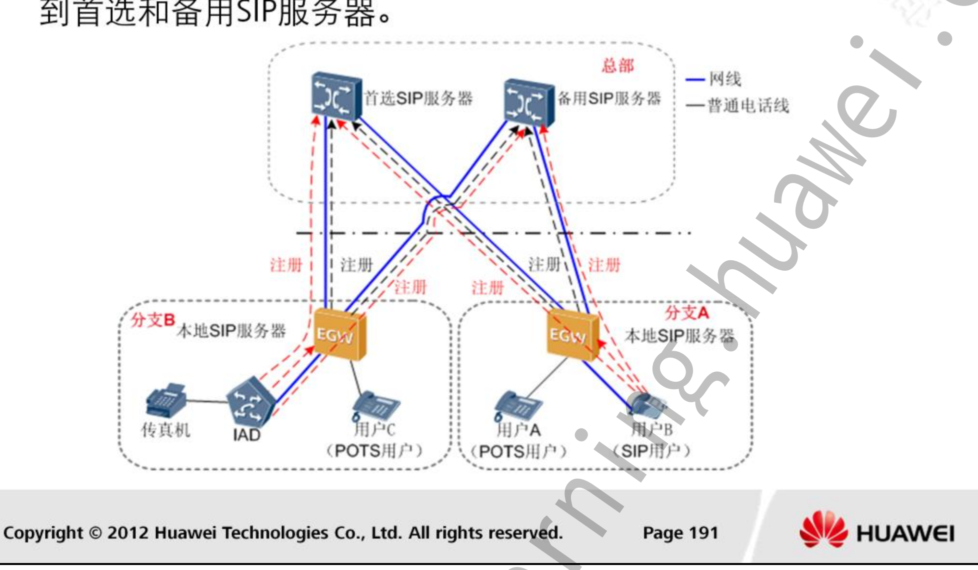
EGW语音特性 – 普通模式（2）

- EGW仅作为小型IP-PBX设备：
  - 由EGW本身完成呼叫控制、协议处理，提供语音业务功能
  - 当需要出局时，可以通过FXO口进行出局呼叫





- EGW首先需要对POTS用户和SIP用户进行放号。用户号码具有唯一性。
- EGW可接受SIP用户的注册。当收到SIP用户发送的注册请求时，EGW对SIP用户进行鉴权认证。如果鉴权认证成功，则EGW向SIP用户发送注册成功消息；如果鉴权失败，则向SIP用户发送注册失败消息。注册成功后，EGW下的SIP用户就可以作为主叫发起呼叫，或者作为被叫接受呼叫。
  - 当局内用户发起呼叫时，EGW对被叫号码进行分析，如果被叫用户号码匹配EGW的出局字冠规则，则通过FXO口进行出局呼叫；如果被叫用户为局内用户，则定位被叫后向被叫POTS用户振铃或者向被叫SIP用户发送SIP消息，呼叫流程由EGW进行控制。
  - 当EGW接收到局外用户的呼叫时，EGW对被叫号码进行分析，如果被叫用户为EGW下的用户，则定位被叫后向被叫POTS用户振铃或者向被叫SIP用户发送SIP消息。如果被叫用户不是EGW下的用户，则呼叫失败，同时向原来的路径发送响应消息。



- 多服务器注册场景下的呼叫流程如下：
  - 用户A呼叫用户B。
    - 用户A通过EGW向总部中心节点SIP服务器发送呼叫请求。
    - 总部中心节点SIP服务器处理后将呼叫发送到用户B。
    - 用户B摘机，用户A与用户B建立通话。
  - 用户B呼叫用户C。
    - 用户B通过EGW透传，向总部中心节点SIP服务器发送呼叫请求。
    - 总部中心节点SIP服务器处理后将呼叫发送到用户C处。
    - 用户C摘机，呼叫建立。
  - 用户C呼叫企业外部用户。
    - 用户C向总部中心节点SIP服务器发送呼叫请求。
    - 总部中心节点SIP服务器处理后将呼叫发送到外部IMS/NGN网络或PSTN网络。
    - 外部用户摘机，呼叫建立。

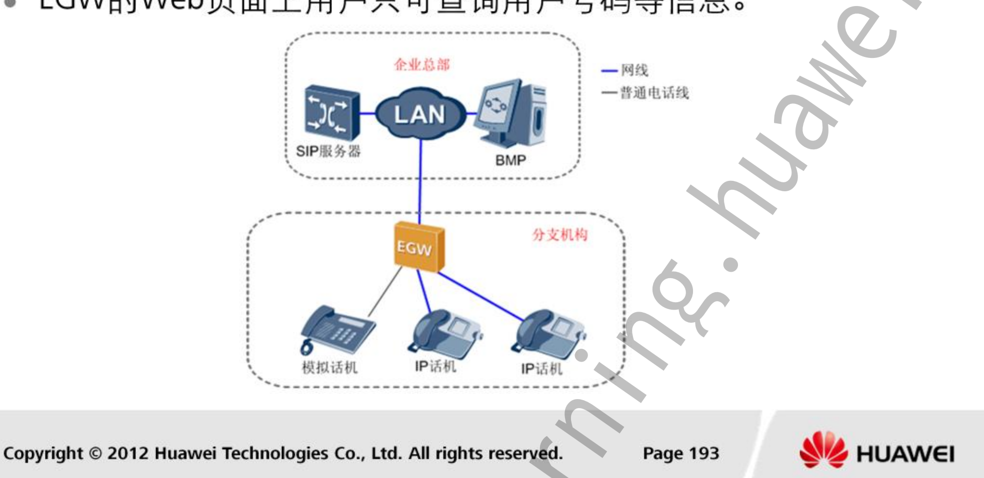
EGW语音特性 – 本地存活（UC模式）

- EGW支持本地存活功能：
  - 当EGW与首选和备用SIP服务器都失去连接时，EGW会自动切换为本地存活模式，作为本地SIP服务器接受内部用户的注册。
  - EGW下所有用户的呼叫流程由EGW处理，出局呼叫可通过FXO口进行。
- 在处于本地存活模式时，EGW仍向首选和备用SIP服务器发送心跳检测，当其中任一服务器恢复连接，EGW自动退出本地存活模式。



EGW语音特性 – 数据同步（UC模式）

- UC模式下，EGW无需对内部用户配置号码，所有用户号码都由数据同步服务器（如BMP）分配并同步到EGW。
- EGW的Web页面上用户只可查询用户号码等信息。



- 配置前，首先要收集企业分支机构内部的用户数量，并向总部IT管理员提出分配号码的申请。服务器分配号码，且EGW与数据同步服务器进行数据同步之后，即完成了用户号码的分配。
- 数据同步机制：
  - EGW主动发起数据同步。当重启完成、配置的数据同步服务器信息发生变化或由本地存活模式切换为非本地存活模式的时候，EGW会主动向数据同步服务器发送数据同步请求。
  - 数据同步服务器向EGW发起同步。数据同步服务器会定时向EGW发起数据同步，以保证EGW上的用户数据与服务器端一致。

EGW语音特性 – UC模式的配置

- 在Web管理系统导航栏中选择“语音设置 > SIP服务器”。
- 在“UC模式”处选择“开启”。



HUAWEI

- 开启UC模式，EGW将和数据同步服务器进行数据同步。 系统出厂配置默认“UC模式”为“关闭”，UC模式切换为非UC模式时，已同步的用户数据将被清空。

参数	含义
IP	数据同步服务器（如BMP）的IP地址，请向企业IT管理员获取。
端口	数据同步服务器（如BMP）的端口，请向企业IT管理员获取，推荐使用缺省值8098。
同步密钥	EGW与数据同步服务器进行数据同步时，验证数据同步服务器身份的密钥，双方的同步密钥需保持一致，否则EGW拒绝进行数据同步。 1～22位字符，可以是数字、字母及特殊字符，具体配置规则请与企业IT管理员协商。
主备关系	•首选：首选SIP服务器，首个添加的服务器为首选SIP服务器。 •备用：备用SIP服务器。
心跳检测间隔时长（秒）	EGW向首选和备用SIP服务器发送心跳检测的时间间隔，单位为秒，取值范围为30～150，推荐使用缺省值90。 说明： UC模式下，EGW同时向首选和备用SIP服务器发送心跳检测。
地址类型	SIP服务器的地址类型，IP地址或者域名，请向企业IT管理员获取。
IP/域名	SIP服务器的IP地址或者域名，请向企业IT管理员获取。
DNS类型	•域名服务器解析IP地址的方式（“地址类型”选择“域名”时有效）： SRV：配置一个域名，可以解析到多个IP地址，优先级高的两个IP地址，将分别作为首选SIP服务器和备用SIP服务器的IP地址。 说明： 若配置了SRV方式，则无需配置备用SIP服务器。 •HOST：表示一个域名对应一个IP地址。故如果要进行主备切换，需配置两个SIP服务器。
服务器类型	企业内SIP网络的类型，如果服务器为eSpace U1900系列，通常选择NGN；如果服务器为eSpace U2900系列，通常选择IMS。具体请向企业IT管理员咨询。
端口	SIP服务器的端口号，请向企业IT管理员获取，推荐使用缺省值5060。
注册期限时长（秒）	注册组代理组内POTS用户向SIP服务器发起注册的周期，单位为秒，取值范围为0～14400，推荐使用缺省值360。

EGW语音特性 – UC模式的配置

- 配置IP话机到企业总部SIP服务器
  - 配置IP话机的IP地址、IP话机内部号码、企业总部SIP服务器的IP地址和EGW的IP地址等信息，使其注册到企业总部SIP服务器和EGW
- 配置VPN隧道（可选）
- 验证配置
  - 使用EGW的模拟话机或IP话机与企业外部用户号码（例如手机号码）互拨，检验呼叫是否成功。
  - 使用EGW下的模拟话机或IP话机进行互拨，检验呼叫是否成功。



EGW语音特性 – UC模式的配置（U19XX）

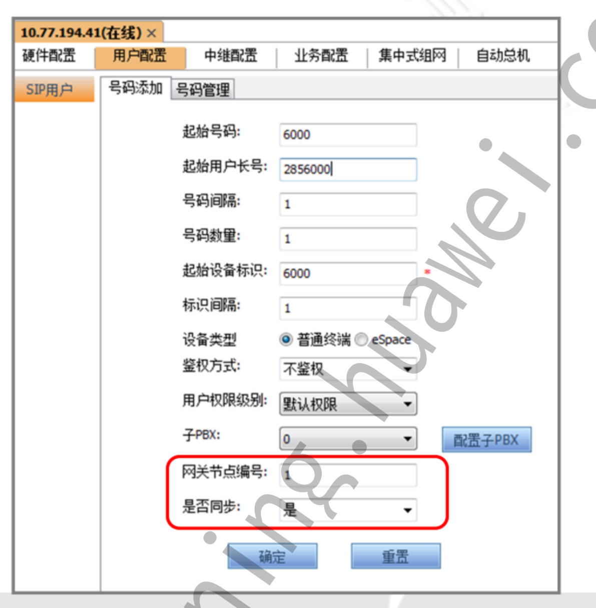
- 登录LMT中的向导式配置，连接到主节点。



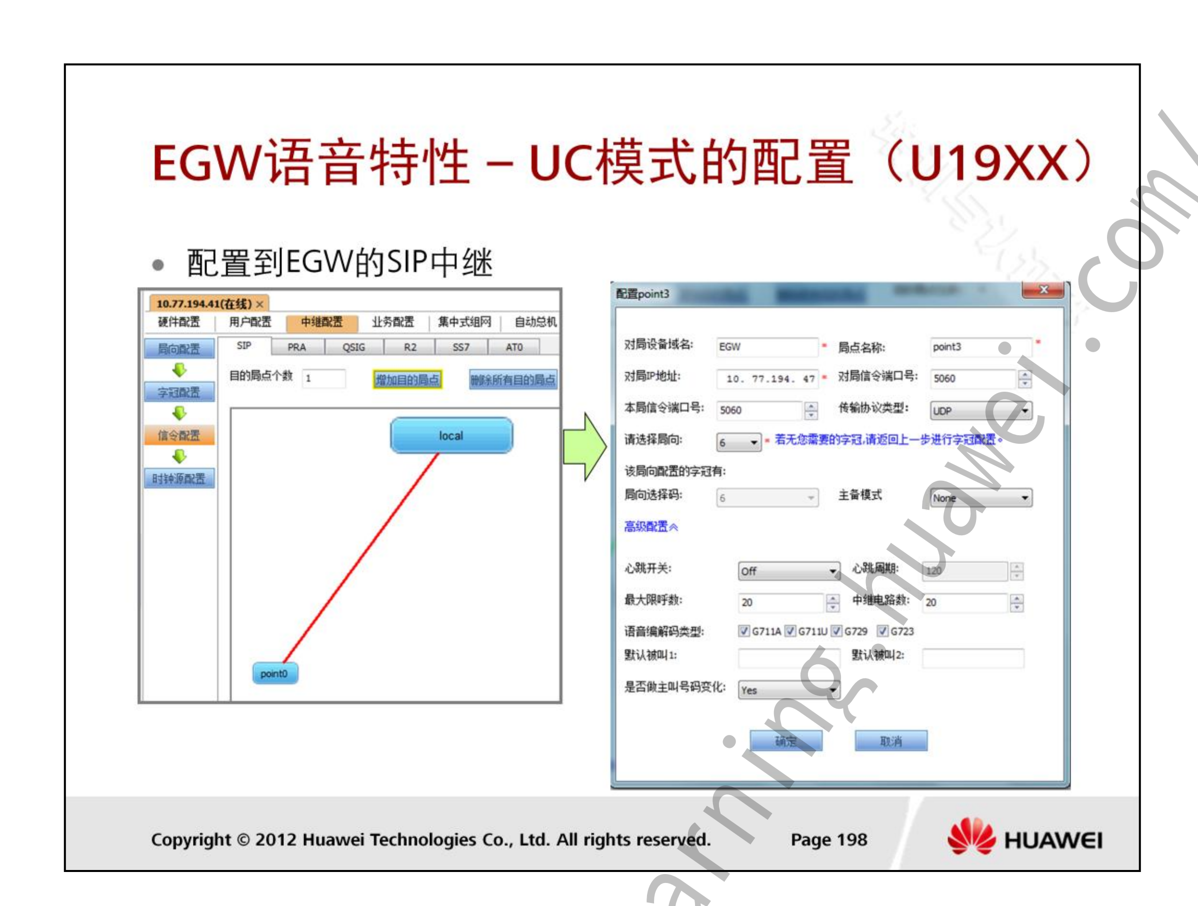
HUAWEI

EGW语音特性 – UC模式的配置（U19XX）

- 选择“用户配置 > SIP用户”，根据数据规划配置本地节点用户对应到主节点上的代理注册用户。






EGW语音特性 – UC模式的配置（U19XX）
配置到EGW的SIP中继
local
point0
对局设备域名: EGW
局点名称: point3
对局IP地址:
对局信令端口号: 5060
本局信令端口号: 5060
传输协议类型: UDP
请选择局向:
若无您需要的字冠,请返回上一步进行字冠配置。
心跳开关: Off
最大限呼数: 20
中继电路数: 20
是否做主叫号码变化: Yes
Page 198
HUAWEI

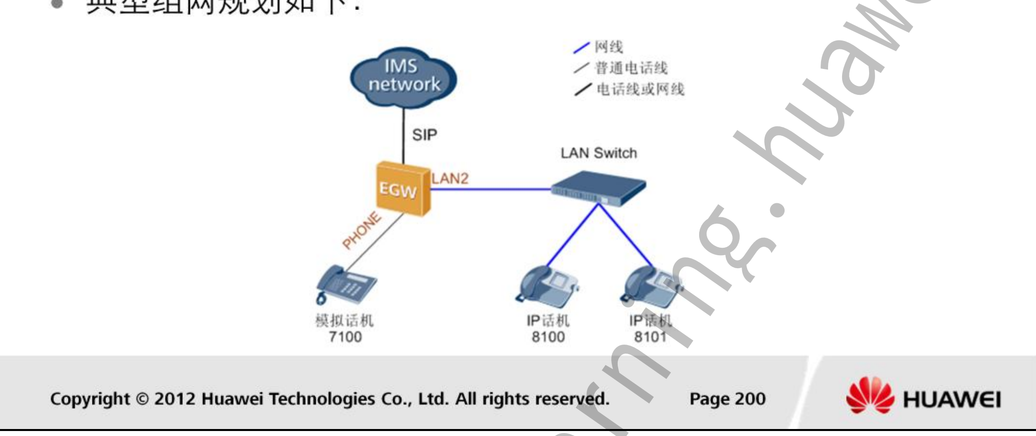
EGW语音特性 – UC模式本地PSTN出口

- UC模式下，EGW支持本地落地网关功能，可以实现本地出局，帮助企业减少长途费用。

- 企业外部用户拨打运营商分配给FXO口的号码实现FXO口入局呼叫。企业内部用户拨打出局字冠+局外用户号码实现FXO口出局呼叫。出局时EGW支持本地落地网关功能，可以实现本地出局，帮助企业减少长途费用。

EGW语音特性 - 普通模式

- EGW提供IP PBX功能，使连接它的话机（包括模拟话机和IP话机）内部互通，并能代理它的话机用户向IMS/NGN网络注册，实现外部通话。
- 典型组网规划如下：



- 号码规划如下：

话机类型/连接端口	内部号码	外部号码	注册组ID
模拟话机/PHONE	7100	008675599997100	0
IP话机/通过交换机连接至EGW LAN2口	8100	008675599998100	1
IP话机/通过交换机连接至EGW LAN2口	8101	008675599998101	1

EGW普通模式下的配置 - 添加语音用户

- 步骤一：配置SIP服务器
  - 在Web管理系统导航栏中选择“语音设置 > SIP服务器”
  - 配置“UC模式”为“关闭”，添加SIP服务器信息





参数	含义
主备关系	•首选：首选SIP服务器，首个添加的服务器为首选SIP服务器。 •备用：备用SIP服务器。
备切主	是否开启从备用服务器自动恢复到首选SIP服务器的功能。开启该功能后，如果首选SIP服务器恢复正常，则将会从备用SIP服务器切换到首选SIP服务器。
心跳检测间隔时长（秒）	给首选SIP服务器发送心跳检测的时间间隔，单位为秒，取值范围为10～900，推荐使用缺省值60。 说明： 心跳检测只向首选SIP服务器发送，因此该间隔只对首选SIP服务器有效。
地址类型	SIP服务器的地址类型，IP地址或者域名，由网络运营商提供。
IP/域名	SIP服务器的IP地址或者域名，由网络运营商提供。
DNS类型	•域名服务器解析IP地址的方式（此方式“地址类型”选择“域名”时有效）：SRV：配置一个域名，可以解析到多个IP地址，优先级高的两个IP地址，将分别作为首选SIP服务器和备用SIP服务器的IP地址。 说明： 若配置了SRV方式，则无需配置备用SIP服务器。 •HOST：表示一个域名对应一个IP地址。故如果要进行主备切换，需要配置两个SIP服务器。
服务器类型	SIP网络类型，由网络运营商提供。
端口	SIP服务器的端口号，由网络运营商提供，如果未提供，推荐使用缺省值5060。
注册期限时长（秒）	注册组代理组内用户向SIP服务器发起注册的周期，单位为秒，取值范围为0～14400，推荐使用缺省值360。

EGW普通模式下的配置 - 添加语音用户

- 步骤二：配置注册组
  - 在Web管理系统导航栏中选择“语音设置 > SIP服务器”。
  - 选择“注册组”页签。



- 用户号码通过注册组注册到IMS/NGN网络。通过配置注册组功能局内用户可实现由软交换控制的局外呼叫。

参数	含义
注册类型	•注册类型，由网络运营商提供。具体注册类型分以下三种： 单用户注册：该类型的注册组组内只能有一个用户。NGN网络注册类型一般为单用户注册。 •隐式注册：该类型的注册组组内可以有多个用户。 •通配注册：通配注册组，该类型的注册组会按照一定的通配规则向IMS/NGN网络注册，通配规则由网络运营商提供。
中继注册用户ID	注册组注册到IMS/NGN网络时的帐号，由网络运营商提供。
中继注册用户名	注册组注册到IMS/NGN网络时的用户名，由网络运营商提供。
IMS域名	注册组注册到IMS网络时的IMS域名，由网络运营商提供。
鉴权模式	注册组注册到IMS/NGN网络时的鉴权模式，由网络运营商提供。
密码	注册组注册到IMS/NGN网络时的鉴权密码，由网络运营商提供。
中继注册期限时长	失效时间，该值为EGW与SIP服务器的协商值，无需手工配置。EGW在失效时间内至少向SIP服务器注册一次，以保证SIP服务器和EGW之间正常的信息交互。



HUAWEI

参数	含义
端口	模拟话机接入EGW的端口号。
内部号码	用于局内互拨。1～30位数字，可以自定义，但不能与业务字冠、紧急号码和除本端口外的所有局内/局外号码冲突。 说明： 不同国家的紧急号码请参见表7。
内部用户名	1～64位字符串，可以自定义，比如John。
注册组	模拟话机注册到IMS/NGN网络时使用的注册组的ID。 说明： 如果没有您想要的注册组，请选择“语音设置 > SIP服务器”，然后在右侧页面内选择“注册组”页签进行添加。
外部号码	•用户的外部号码（仅配置了“注册组”后有效），用于出局和入局呼叫，由网络运营商提供。注意不能与业务字冠、紧急号码和除本端口外的所有局内/局外号码冲突。 说明： 模拟话机外部号码的配置需要和“中继注册用户ID”配置对应。即模拟话机外部号码对应的“注册组”需要和“中继注册用户ID”的注册组ID保持对应。如果“中继注册用户ID”为“+”开头，则配置外部号码时需要将“+”改为“00”。
数图	•数图（仅配置了“注册组”后有效）即拨号规则，用于判断用户拨打号码的范围和长度是否符合拨号规则。通过设置数图，匹配数图范围内号码可以实现快速呼叫，即快速结束收号过程并发起呼叫，缩短话机呼叫的接通时间。数图的配置方法有两种： 输入单个数图。采用该方法时，输入的长度不超过32个字符。 •通过“|”符号配置多个数图。采用该方法时，输入的长度不超过128个字符。 EGW缺省的数图为：**[XABCD*#].T|[XABCD*#][XABCD*].#**。
用户状态	•显示当前用户的状态。 空闲：表示已注册上，且处于空闲状态。 •通话：表示已注册上，且处于忙状态。 •占线：表示用户处于锁定状态，比如话机已摘机但长时间未拨号。 •空闲，注册到IMS/NGN失败：表示内部号码已注册上，且处于空闲状态，外部号码未注册上。 •通话，注册到IMS/NGN失败：表示内部号码已注册上，但是处于忙状态，外部号码未注册上。 说明： 您也可以在Web管理系统导航栏中选择“设备管理 > 运行状况”，单击“用户状态”页签查看用户状态。



参数	含义
内部号码	用于局内互拨。1～30位数字，可以自定义，但不能与业务字冠、紧急号码和除本端口外的所有局内/局外号码冲突。 说明： 不同国家的紧急号码请参见表7。
内部用户名	1～64位字符串，可以自定义，比如Jack。
鉴权模式	IP话机注册到EGW时的鉴权模式，IP话机终端上配置的鉴权模式必须与此相同。
密码	IP话机注册到EGW时的鉴权密码，IP话机终端上配置的鉴权密码必须与此相同。
注册组	IP话机注册到IMS/NGN网络时使用的注册组的ID。 说明： 如果没有您想要的注册组，请选择“语音设置 > SIP服务器”，然后在右侧页面内选择“注册组”页签进行添加。
外部号码	•（仅配置了“注册组”后有效）用户的外部号码，用于出局和入局呼叫，由网络运营商提供。注意不能与业务字冠、紧急号码和除本端口外的所有局内/局外号码冲突。 说明： IP话机外部号码的配置需要和“中继注册用户ID”配置对应。即IP话机外部号码对应的“注册组”需要和“中继注册用户ID”的注册组ID保持对应。如果“中继注册用户ID”为“+”开头，则配置外部号码时需要将“+”改为“00”。
数图	•数图（仅配置了“注册组”后有效）即拨号规则，用于判断用户拨打号码的范围和长度是否符合拨号规则。通过设置数图，匹配数图范围内号码可以实现快速呼叫，即快速结束收号过程并发起呼叫，缩短话机呼叫的接通时间。数图的配置方法有两种： 输入单个数图。采用该方法时，输入的长度不超过32个字符。 •通过“|”符号配置多个数图。采用该方法时，输入的长度不超过128个字符。 EGW缺省的数图为： [XABCD*#].T|[XABCD*#][XABCD*].#。
用户状态	•显示当前用户的状态。 未注册：表示未注册上。 •空闲：表示已注册上，且处于空闲状态。 •通话：表示已注册上，且处于忙状态。 •占线：表示用户处于锁定状态，比如话机已摘机但长时间未拨号。 •空闲，注册到IMS/NGN失败：表示内部号码已注册上，且处于空闲状态，外部号码未注册上。 •通话，注册到IMS/NGN失败：表示内部号码已注册上，且处于忙状态，外部号码未注册上。 说明： 您也可以在Web管理系统导航栏中选择“设备管理 > 运行状况”，单击“用户状态”页签查看用户状态。
用户IP地址	显示IP话机的IP地址。

EGW普通模式下的配置 - 添加语音用户

- 步骤五：验证配置
  - 验证内部号码
    - 在配置过号码的模拟话机和IP话机之间使用内部号码互拨，查看呼叫是否成功。
  - 验证外部号码
    - 在EGW的模拟话机或IP话机上，与网络侧号码（例如手机号码）互拨，查看呼叫是否成功。
    - 在EGW的模拟话机和IP话机之间使用外部号码互拨，查看呼叫是否成功。



EGW普通模式下的配置 - 用户业务权限

①进入业务配置界面

配置向导 | 网络设置 | 语音设置 | 设备管理 | 故障诊断 Language/语言：

SIP服务器
中继配置
FXO配置
用户号码
语音业务
业务字冠
语音文件
语音参数

业务权限 | 业务配置 | 话务员配置

请选择用户号码： 选择...

PBX业务

呼叫保持	来电显示	免打扰	夜间服务
呼叫转移	匿名呼出	呼叫等待	三方通话
无条件前转	被叫号码显示	恶意呼叫跟踪	指定代答
遇忙前转	被叫号码显示限制	匿名呼叫拒绝	呼出限制

②选择号码

选择用户

IP 话机

8100 8101

模拟话机

7100

确认 取消

HUAWEI

- 缺省情况下，呼叫保持、呼叫转移、无条件呼叫前转、遇忙呼叫前转、无应答呼叫前转、来电显示、免打扰和呼叫等待业务已开通业务权限。

EGW普通模式下的配置 - 用户业务权限

③开通语音业务权限

业务权限 | 业务配置 | 话务员配置

请选择用户号码：8100 选择...

PBX业务

☑ 呼叫保持	☑ 来电显示	☑ 免打扰	☐ 夜间服务
☑ 呼叫转移	☐ 匿名呼出	☑ 呼叫等待	☐ 三方通话
☑ 无条件前转	☐ 被叫号码显示	☐ 恶意呼叫跟踪	☐ 指定代答
☑ 遇忙前转	☐ 被叫号码显示限制	☐ 匿名呼叫拒绝	☐ 呼出限制
☑ 无应答前转	☐ 遇忙回叫	☐ 自动呼叫拒绝	☐ 语音邮箱

固话转手机控制业务

☐ FMC

其他

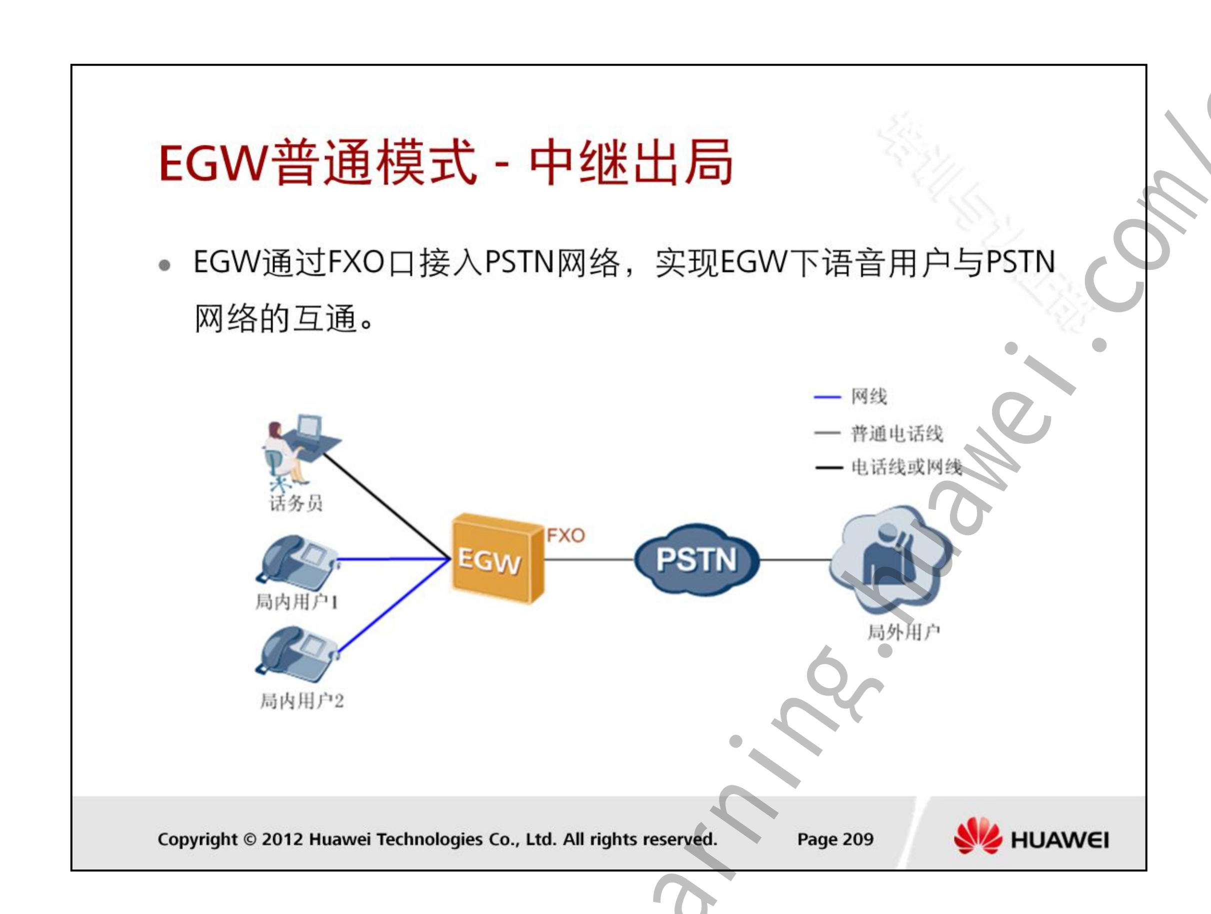
☐ 会议



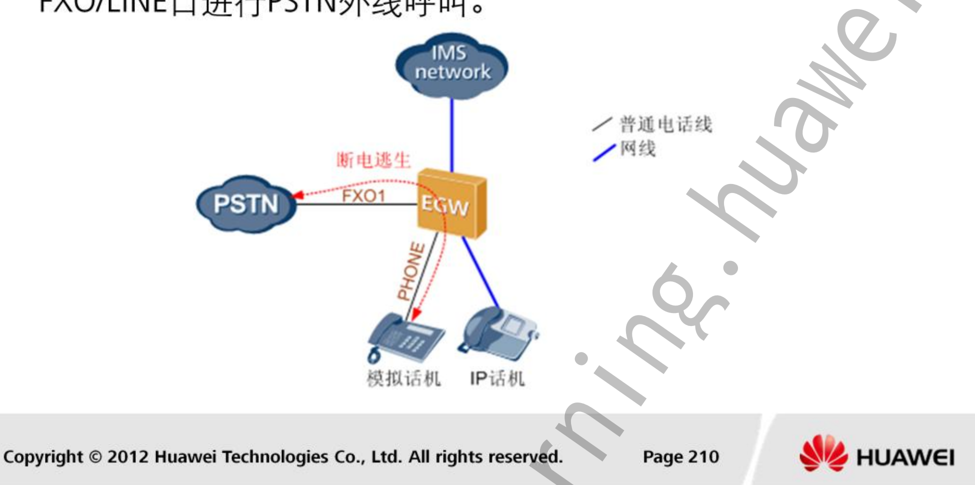


业务描述	字冠	操作
登记免打扰业务	*56#	
撤销免打扰业务	#56#	
登记匿名呼叫拒绝	*41#	
撤销匿名呼叫拒绝	#41#	
登记无条件前转	*21*	
撤销无条件前转	#21#	
登记遇忙前转	*67*	
撤销遇忙前转	#67#	
登记无应答前转	*61*	
撤销无应答前转	#61#	
登记自动呼叫拒绝	*97*	
撤销自动呼叫拒绝	#97#	
撤销自动呼叫拒绝号码	#97*	
登记遇忙回叫	*37#	
撤销遇忙回叫	#37#	
登记呼叫等待	*43#	
撤销呼叫等待	#43#	
指定代答	*11*	

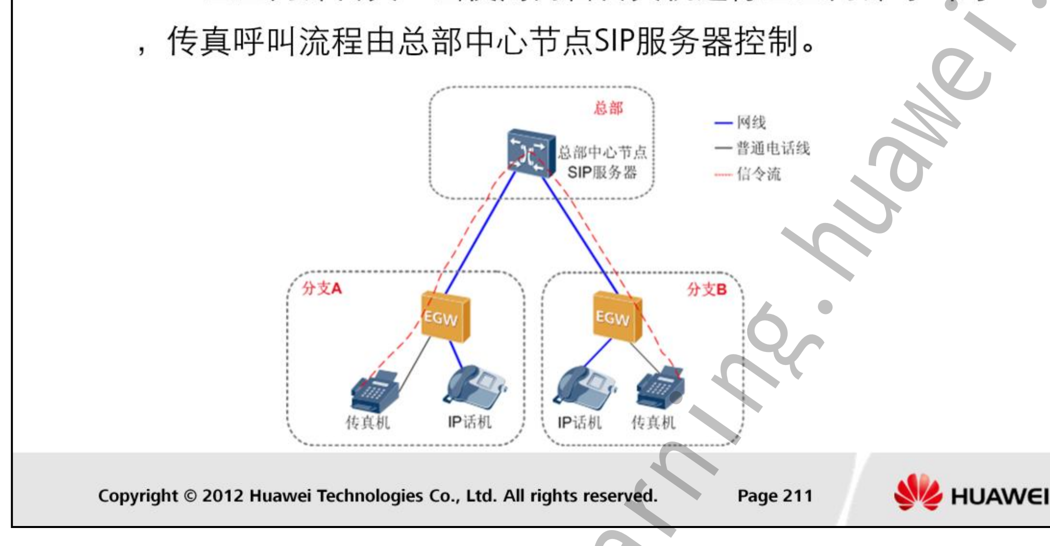
- 字冠的修改规则：字符“*”和“#”已预先设定，不可修改，用户可修改数字部分。
- 其中语音邮箱相关的字冠不包含字符“*”和“#”，所以在设置时应注意不能与内部号码、外部号码（含所有局外号码）、紧急号码冲突。



- EGW支持AT0中继，用户可以通过配置AT0中继实现对FXO口的出入局呼叫控制。



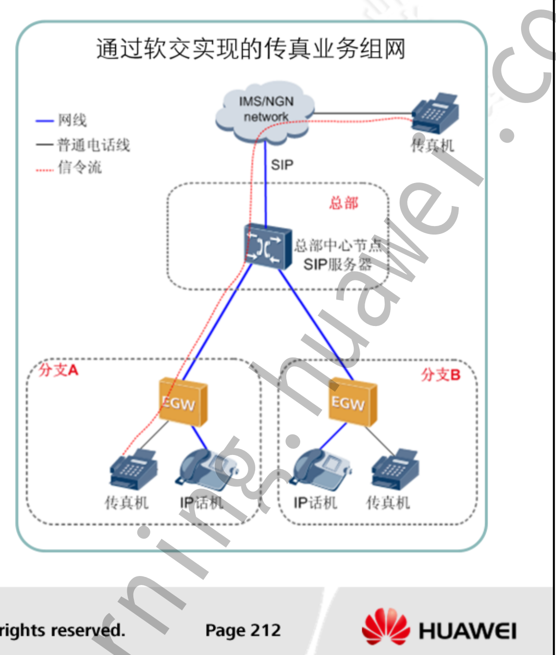
- EGW断电时，PHONE接口会自动和FXO1/LINE口直接连通。
- EGW断电逃生功能只需完成线缆连接即可启用，无需在Web管理系统进行配置。线缆连接方法如下：
  - 将PSTN网络运营商提供的PSTN外线连接到E的FXO/LINE口。
  - 将一台模拟话机通过电话线连接到EGW的PHONE口。
- 在断电时，EGW自动将连接PHONE口的模拟话机连接到PSTN外线，



- 根据传输速率的不同，传真可以分为高速传真和低速传真，一般低于或等于14.4Kbit/s的传真为低速传真，高于14.4Kbit/s的则为高速传真。
- 在IP网络中的传真，按照采用的编解码，低速传真可以分为两类：一类是透传传真，使用的编解码为G.711A或G.711μ；另一类是T.38传真。高速传真业务，因为传真质量的要求，只能使用协议压缩损失较小的G.711A或G.711μ编解码。
- EGW支持透传传真和T.38传真。，
    - 透传传真：透传传真是将Fax的数据信号承载于G.711包的方式。G.711透传传真的优点是实现简单、时延小；缺点是占用带宽大（速率固定为64Kbit/s）、受网络波动影响大。在网络抖动、丢包比较严重的情况下，不适于应用。在网络质量好的情况下，推荐使用透传。透传传真可用于高速传真和低速传真业务。
    - T.38传真：T.38 传真是将传真的T.30信号转化为适用于分组网络的T.38包进行传输的方式。T.38传真的优点是占用带宽小，通过冗余帧、前向校验等方法提高可靠性，受网络波动影响小；缺点是实现比较复杂。由于受分组网产生较大时延的影响，T.38传真仅适用于低速传真业务。
- 企业内部传真流程：
    - 总部中心节点SIP服务器负责呼叫信令的控制，EGW负责传真信号的检测。传真呼叫建立流程与企业内部两部话机的呼叫建立流程类似。当呼叫建立后，EGW检测传真信号，进行传真媒体信息的协商。协商成功之后，切换传真通道，建立传真双向通信。当传真结束后，EGW检测到传真结束信号，切换回语音通道。

EGW语音特性 – 传真

- EGW进行企业外部传真业务可以通过FXO口或者软交换实现：
  - 通过FXO口的外部传真呼叫流程由总部中心节点SIP服务器控制
  - 通过软交换的企业外部传真的呼叫流程由软交换控制



- 软交换（IMS/NGN）负责呼叫信令的控制，EGW负责传真信号音的检测和IP语音编解码。当传真双向通信建立后，传真媒体流在IP网络上进行传送。传真呼叫建立流程与企业内部用户呼叫企业外部用户的呼叫建立流程类似。当呼叫建立后，EGW检测传真信号，把传真信号上报给软交换，由软交换进行传真媒体信息的协商。协商成功之后，EGW根据软交换的信令指示切换传真通道，建立传真双向通信。当传真结束后，EGW检测到传真结束信号，上报给软交换，由软交换指示切换回语音通道。
- 一般情况下，EGW传真功能只需完成线缆连接即可使用，无需在Web管理系统中进行配置。



- 通过“配置国家”您可以配置模拟话机的国家标准，不同的标准可能拨号音、信号音频率等方面有差异，请根据您所在的国家或者地区的实际情况进行配置。
- 通过“配置DSP”您可以配置DSP芯片支持的编解码类型、噪音、回音、静音抑制，增益等语音质量信息。
- 通过“配置RTP”您可以配置EGW上模拟话机通话或者系统放音时的最小、最大媒体端口号等参数。
- 通过“T38”页签您可以查看T.38传真参数信息。
- 通过“配置SIP”您可以配置本地SIP用户注册到EGW时的超时时间等信息。
- 通过“SIP ALG”您可以配置局外SIP服务器。
- 通过“放音配置”，您可以配置设备信号音的相关信息。
- 通过“检测音配置”，您可以配置检测音的相关信息。

本节总结

- 简述EGW产品定位。
- 列举EGW产品类型。
- 描述EGW功能特性。
- 描述EGW的工作模式和相关配置。





第六章第一部分总结

- 列举eSpace UC解决方案终端类型和接入方式；
- 描述IP Phone的功能特性；
- 描述IAD的功能特性；
- 描述EGW的功能特性。




Thank you
www.huawei.com



www.huawei.com





前言

- 这部分主要介绍介绍华为统一通信业务管理平台（BMU）上与用户相关的配置，了解如何使用BMU进行日常业务管理。





目标

- 学完本部分课程后，您将能够:
  - 了解eSpace UC的业务管理平台；
  - 使用业务管理平台进行用户数据配置；
  - 使用业务管理平台进行自助服务。





目录





本节概述和学习目标

- 本节主要介绍华为eSpace UC业务管理平台，重点讲解如何使用该平台进行用户账号相关的配置，以及用户丰富的终端业务功能。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 使用eSpace业务管理平台进行日常业务处理;
  - 了解eSpace UC提供给用户的多种终端业务;
  - 了解华为eSpace UC企业通讯录功能。



BMU管理统一网关


BMU
华为统一通信业务管理系统
10:55 a.m. 切换到普通用户页面
admin | 修改密码 | FAQ 退出
帐号管理
话务台组管理
统计查询
功能维护
统一网关维护
话务台维护
eSpace维护
会议维护
CDR配置
系统管理
第三方集成
统一网关维护>统一网关互联配置
统一网关互联配置
一号通时间段管理
未接来电短信模板
企业信息维护
添加统一网关
统一网关管理员设置
设置
统一网关名称
区号
IP地址
状态
版本
查看日志
通话记录池
数据同步
删除
保存
系统信息
U1930
0755
10.77.194.42
已连接
V100R003C01SPC100
U1980
0755
10.77.194.41
已连接
V100R001C01
记录总数：2 页码 1/1 首页 上一页 下一页 尾页 跳转

BMU管理统一网关 – 添加统一网关

统一网关维护>统一网关互联配置>添加

统一网关互联配置 | 一号通时间段管理 | 未接来电短信模板 | 企业信息维护

名称 U1980 *

统一网关 IP地址 10.77.194.41 * 说明

端口 8000 *

启用主/备统一网关服务器 ○ 启用 ◉ 禁用

统一网关所在地区号 0755 *

接入号首 说明

描述

确定 返回



为统一网关BMU添加SIP用户



BMU上添加用户 - 添加SIP用户

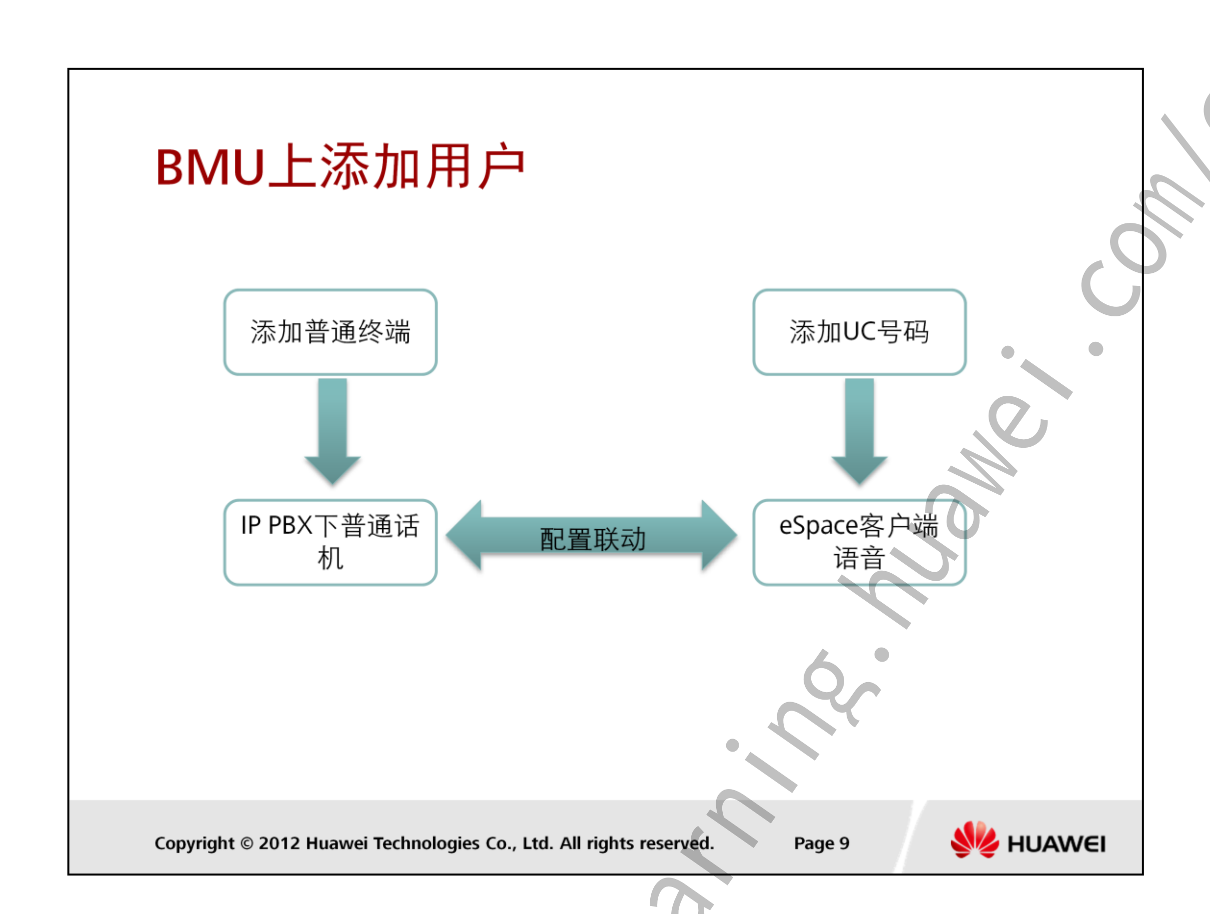


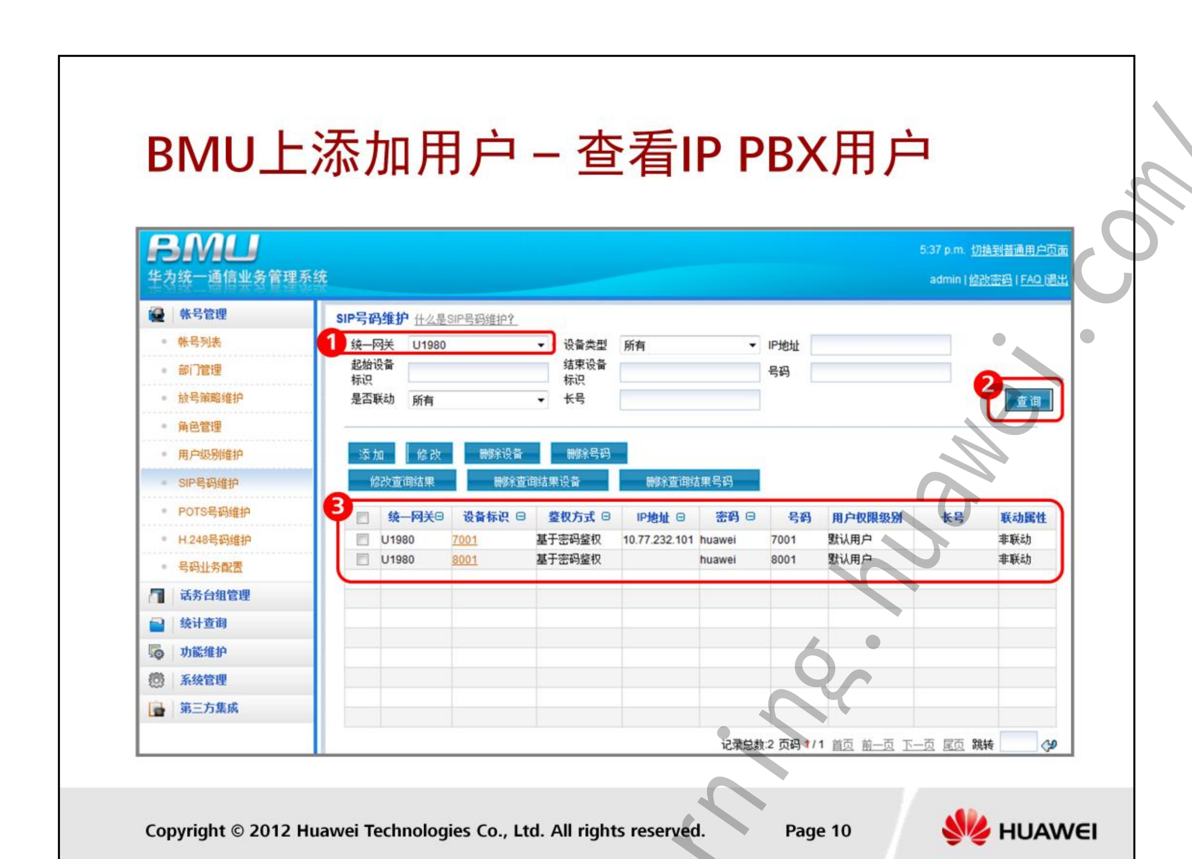


- 普通终端：所增加号码供普通IP 电话终端使用
- UC：所增加号码为eSpace 软终端提供语音功能

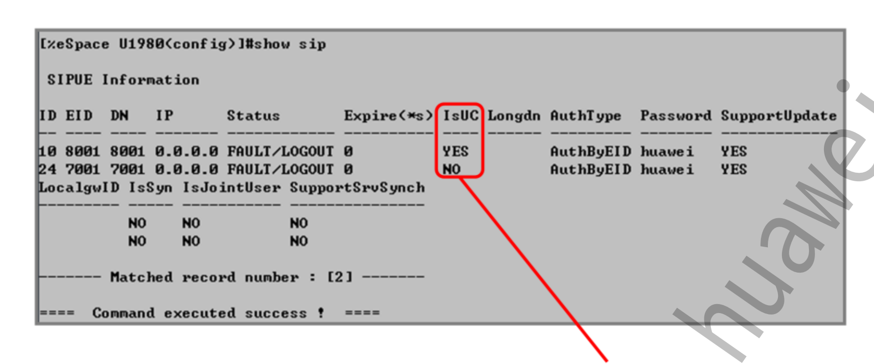


HUAWEI


BMU上添加用户
添加普通终端
添加UC号码
IP PBX下普通话机
配置联动
eSpace客户端语音
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 9
HUAWEI


BMU上添加用户 – 查看IP PBX用户
BMU
华为统一通信业务管理系统
5:37 p.m. 切换到普通用户页面
admin | 修改密码 | FAQ |退出
帐号管理
帐号列表
部门管理
放号策略维护
角色管理
用户级别维护
SIP号码维护
POTS号码维护
H.248号码维护
号码业务配置
话务台组管理
统计查询
功能维护
系统管理
第三方集成
SIP号码维护 什么是SIP号码维护?
统一网关 U1980
设备类型 所有
IP地址
起始设备标识
结束设备标识
号码
是否联动 所有
长号
查询
添加
修改
删除设备
删除号码
修改查询结果
删除查询结果设备
删除查询结果号码
统一网关 设备标识 鉴权方式 IP地址 密码 号码 用户权限级别 长号 联动属性
U1980 7001 基于密码鉴权 10.77.232.101 huawei 7001 默认用户 非联动
U1980 8001 基于密码鉴权 huawei 8001 默认用户 非联动
记录总数:2 页码 1/1 首页 前一页 下一页 尾页 跳转
1
2
3
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 10
HUAWEI

BMU上添加用户 – 在IP PBX查看结果








BMU上添加用户 - 添加UC账号界面


BMU
华为统一通信业务管理系统
7:49 p.m. 切换到普通用户页面
admin | 修改密码 | FAQ 退出
帐号管理
帐号列表
部门管理
帐号策略维护
角色管理
用户级别维护
SIP号码维护
POTS号码维护
H.248号码维护
号码业务配置
话务台组管理
统计查询
功能维护
系统管理
帐号列表
所有角色
所有帐号
查询
添加
业务配置
删除
删除查询结果
导出
UC帐号
姓名
部门
帐号状态
服务号码
最后登陆时间
admin Administrator SysDomain 未绑定号码 12-08-30 19:48
harsh harsh SysDomain UC业务
sam sam SysDomain UC业务 6500 12-08-26 14:51
bradley Brad UC Team UC业务 6501
thihher thihher SysDomain UC业务 6506 12-08-26 16:35
robin fengwei SysDomain UC业务 8100 12-08-25 11:04
7001 fengwei SysDomain 未绑定号码 12-08-30 19:39

BMU上添加用户 - 添加UC账号界面



- 可单个或批量添加

- 开通UC业务后，用户可以使用eSpace来实现语音和即时消息功能

- 选择服务号码后，用户才能使用自助服务中提供的通话记录查询、业务登记和一号通业务
- 选择开通UC业务，则所绑号码为UC号码，绑定成功后会开通eSpace语音、短信等UC相关各项业务
- 选择关闭UC则所绑号码为普通号码，只提供自助服务功能。

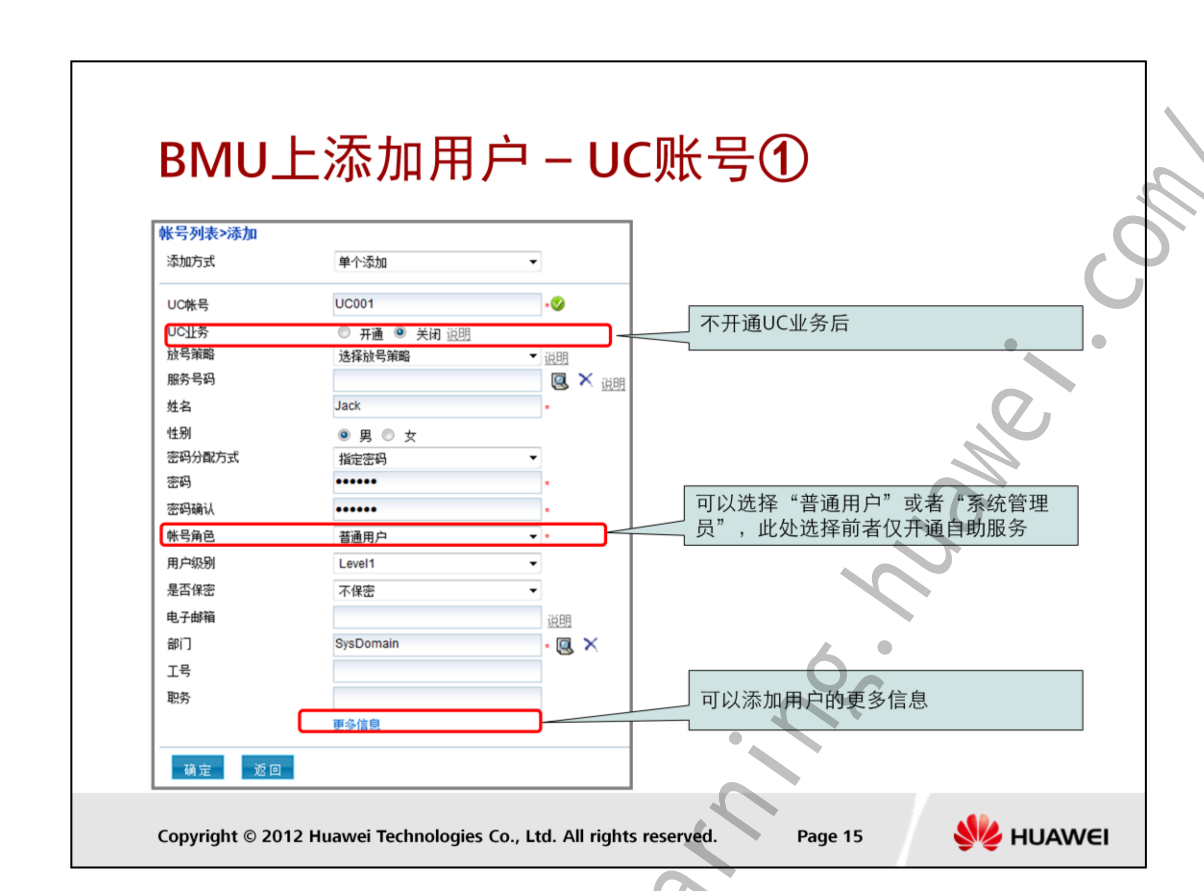


HUAWEI

BMU上添加用户 - 添加UC账号

	不绑定服务号码	绑定服务号码
不开通UC业务	1 • 账号只有自助服务功能(仅限会议预定和管理)	2 • 普通终端可以注册 • eSpace客户端不能登录 • 可以进行自助服务
开通UC业务	3 • eSpace客户端可以登录(无语音业务) • 可以进行自助服务（仅限会议预定）	4 • 普通终端可以注册（需配置联动） • eSpace客户端可以登录（包含语音功能） • 可以进行自助服务




BMU上添加用户 – UC账号①
帐号列表>添加
添加方式
单个添加
UC帐号
UC001
UC业务
开通
关闭
说明
放号策略
选择放号策略
服务号码
姓名
Jack
性别
男
女
密码分配方式
指定密码
密码
密码确认
帐号角色
普通用户
用户级别
Level1
是否保密
不保密
电子邮箱
部门
SysDomain
工号
职务
更多信息
确定
返回
不开通UC业务后
可以选择“普通用户”或者“系统管理员”，此处选择前者仅开通自助服务
可以添加用户的更多信息
Page 15
HUAWEI



- 使用自助服务账号登录BMU用户界面，可以进行如下自助服务：
  - 个人信息查看和修改
  - 会议预定和查看





BMU上添加用户 - UC账号②

- 步骤一：添加放号策略

放号策略维护>添加放号策略

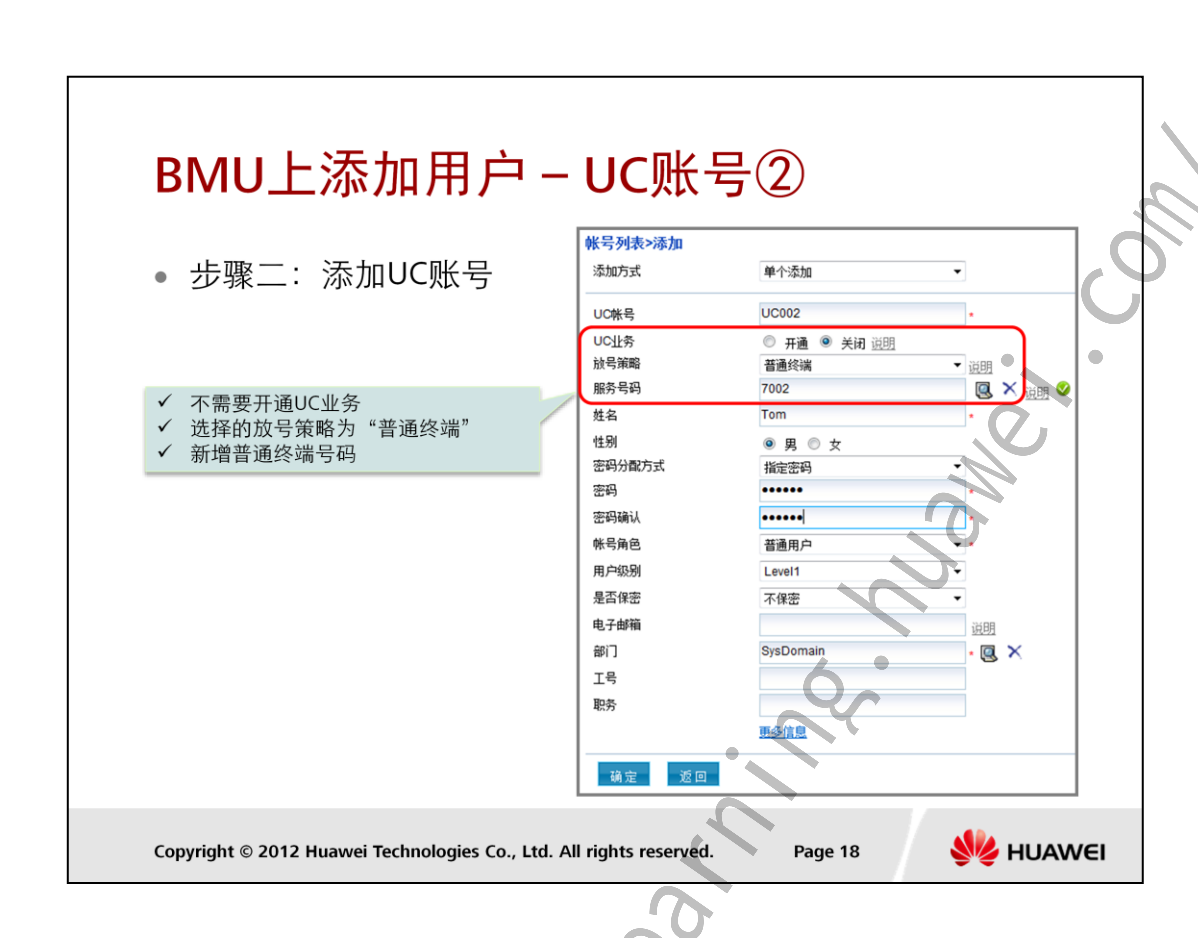
说明：为用户绑定服务号码时提供放号策略。

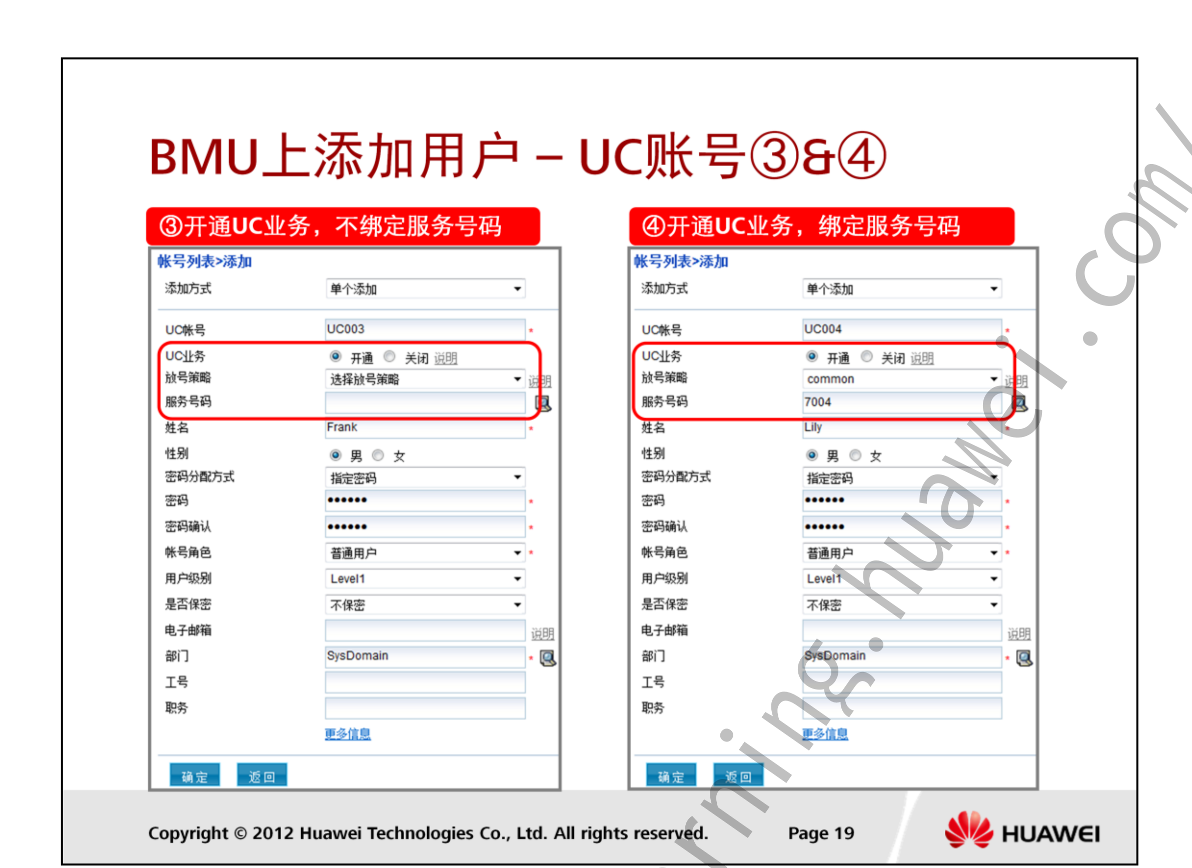
字段	值
策略名称	普通终端 *
统一网关	U1980 *
本地网关ID	说明
是否联动	是 / 否（选中） 说明
自动添加字冠	是（选中） / 否 说明
鉴权方式	基于密码鉴权 * 说明
鉴权密码	huawei *
号码权限	默认用户 * 说明
是否启用	启用（选中） / 禁用

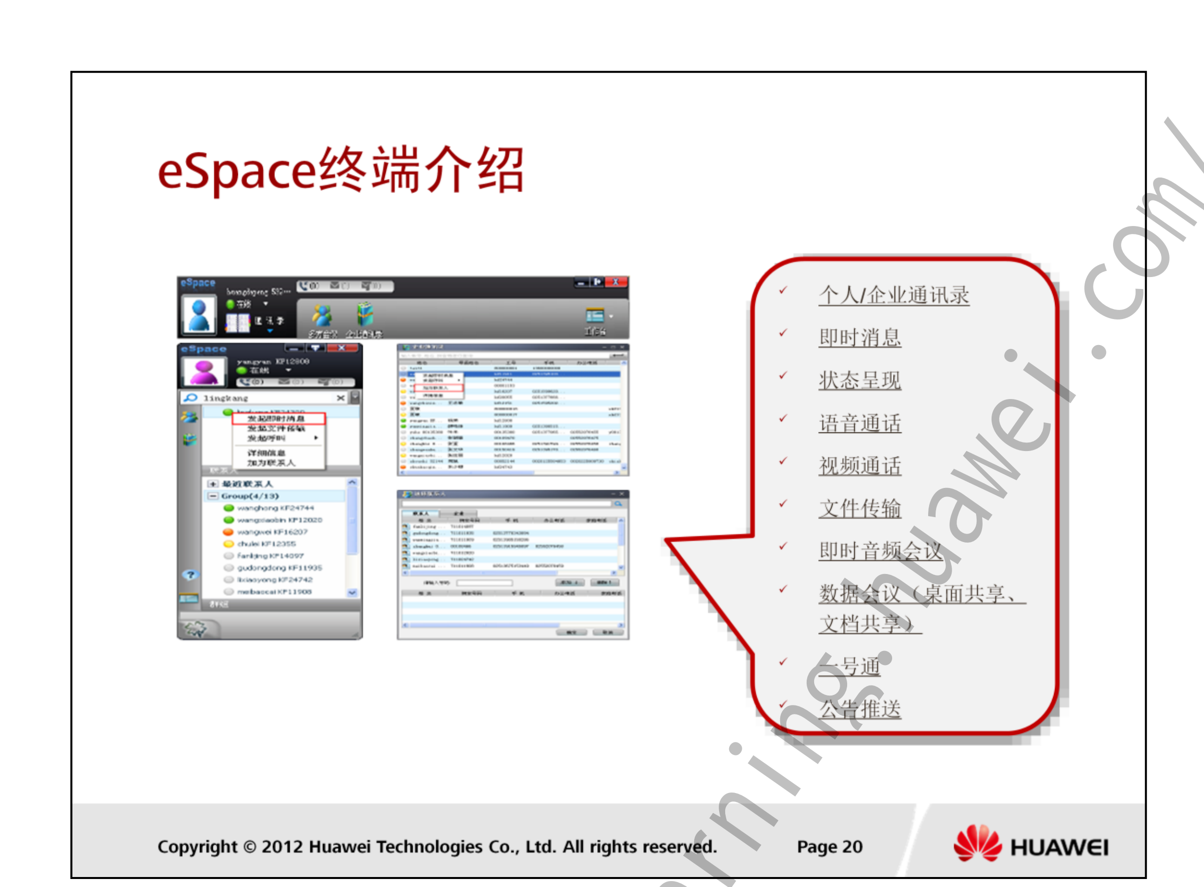
提交　返回

选择号码所属的统一网关

如果没有在统一网关侧配置局内字冠，请选择“是”，系统自动取号码前一位作为局内字冠


BMU上添加用户 – UC账号②
步骤二：添加UC账号
不需要开通UC业务
选择的放号策略为“普通终端”
新增普通终端号码
帐号列表>添加
添加方式
单个添加
UC帐号
UC002
UC业务
开通
关闭
说明
放号策略
普通终端
服务号码
7002
姓名
Tom
性别
男
女
密码分配方式
指定密码
密码
密码确认
帐号角色
普通用户
用户级别
Level1
是否保密
不保密
电子邮箱
部门
SysDomain
工号
职务
更多信息
确 定
返 回
Page 18
HUAWEI


BMU上添加用户 – UC账号③&④
③开通UC业务，不绑定服务号码
④开通UC业务，绑定服务号码
帐号列表>添加
添加方式
单个添加
UC帐号
UC003
UC004
UC业务
开通
关闭
说明
放号策略
选择放号策略
common
服务号码
7004
姓名
Frank
Lily
性别
男
女
密码分配方式
指定密码
密码
密码确认
帐号角色
普通用户
用户级别
Level1
是否保密
不保密
电子邮箱
部门
SysDomain
工号
职务
更多信息
确定
返回
Page 19
HUAWEI


eSpace终端介绍
个人/企业通讯录
即时消息
状态呈现
语音通话
视频通话
文件传输
即时音频会议
数据会议（桌面共享、文档共享）
一号通
公告推送
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 20
HUAWEI


手机上的eSpace mobile终端
通讯录
即时消息
CTD（点击回呼）
最近通话记录
13798271369
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 21
HUAWEI



- 在BMU上面发布eSpace Desktop安装包，普通用户通过网站下载并安装软件包



HUAWEI

- 请管理员在发货光盘“\Software\eSpace UC V100R002C01\eSpace_Desktop”下获取eSpace Desktop安装包和预配置文件。
- 用记事本打开**SetupConfig.ini**文件。请修改参数，其他参数采用默认即可。 预配置文件**SetupConfig.ini**位于eSpace安装包的同级目录下。

安装eSpace客户端

- 用户获取eSpace Desktop安装包
  - 用户在IE浏览器地址栏中输入BMU Web服务的IP地址，例如http://192.168.1.5，系统显示BMU的登录页面。
  - 在“支持中心”区域，选择“下载企业版eSpace客户端”，系统弹出“文件下载”页面。
  - 单击“保存”，将安装包保存到本地。



安装eSpace客户端

- 安装eSpace Desktop
  - 安装时可以选择安装语言，即您登录客户端时使用的语言。
  - 安装目录默认为“C:\Program Files\eSpace UC\Enterprise eSpace”。
  - 安装成功后桌面会出现客户端快捷图标。双击出现如下登录界面。

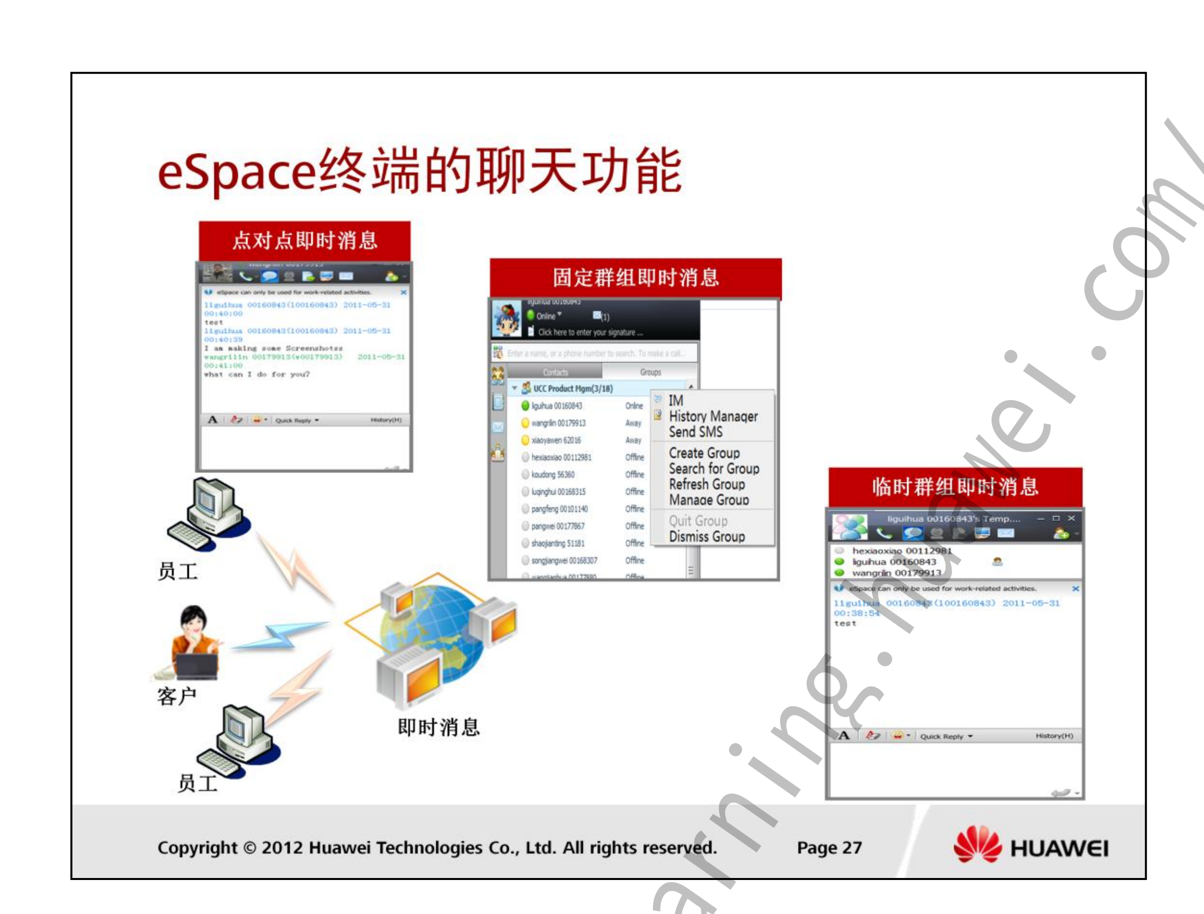






- IM、Presence功能是由eServer提供的。


什么是Presence（在线状态）
企业通讯录中
的状态呈现
手机上的
状态呈现
离线
在线
状态呈现
忙碌
离开
集成了用户状态的
Web应用
gaojianshui 55286
pujun 51981
sunguilong 49780
xuguohua 00150396
yangyijn 51270
yingsenjun 54186
zhonglinguo 44969
通过集成状态呈现业务，用户能够感知其他人的状态，并在合适的时刻发起呼叫。
员工的状态已经融入企业的办公活动和业务流程中，提高了办公和业务处理的效率。
Page 26
HUAWEI


eSpace终端的聊天功能
点对点即时消息
固定群组即时消息
临时群组即时消息
IM
History Manager
Send SMS
Create Group
Search for Group
Refresh Group
Manage Group
Quit Group
Dismiss Group
员工
客户
员工
即时消息
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 27
HUAWEI

PC客户端与IP话机联动



- **状态同步**：PC客户端实时共享话机状态(包括捆绑话机、联系人状态共享)
- **控制功能**：PC客户端与话机联动后，便捷操作话机常用功能，如呼叫代拨与接听、会议控制、呼叫前转、通话中PC客户端和话机切换等功能
- **沟通同步**：在话机通话的同时，PC客户端可同步进行IM、数据通信等功能



- eSpace Desktop与IP话机联动后，以IP话机作为优先通话设备，提高通话质量。
- 1个用户帐号1个号码对应2个设备，占用1个语音License，同时只允许有一路呼叫进行。
- eSpace PC客户端联动业务功能：绑定关系、联动功能开启/关闭、状态同步、摘机联动、呼叫控制、呼叫代拨、被叫联动
- eSpace Desktop：
  - eSpace Desktop登录有联动业务的帐号时，主界面下方显示“将IP Phone作为我的通话设备”选择项。
  - 如果用户已开启过联动且IP Phone在线，登录后自动开启联动，通知IP Phone上报状态。
  - eSpace Desktop登出时，如果已开启联动功能，则关闭联动，通知IP Phone不上报状态。
  - eSpace Desktop支持开启和关闭联动设置。

配置联动业务





②添加放号策略

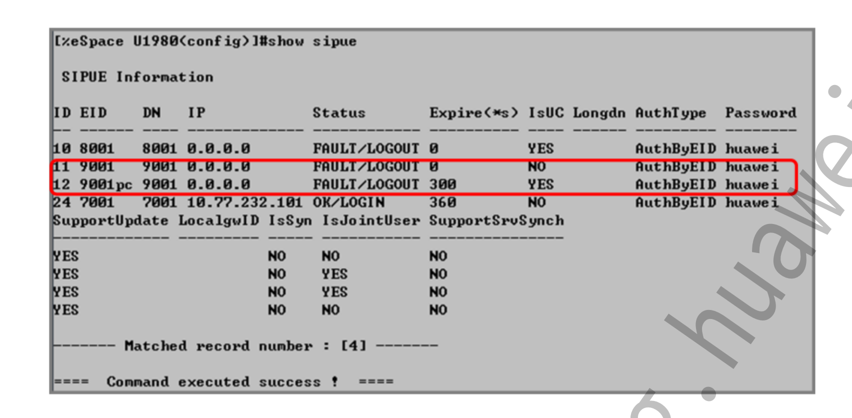






配置联动业务
③添加UC账号
帐号列表>添加
添加方式 单个添加
UC帐号 UC9001
UC业务 开通 关闭 说明
放号策略 联动 说明
服务号码 9001
姓名 Robin
性别 男 女
密码分配方式 指定密码
密码 ••••••
密码确认 ••••••
帐号角色 普通用户
用户级别 Level1
是否保密 不保密
电子邮箱 说明
部门 SysDomain
工号
职务
开通UC业务，并绑定账号类型为UC的服务号码
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 30
HUAWEI

配置联动业务 – 查看IP PBX 上的账号信息



```
[~eSpace U1980(config)]#show sipue

 SIPUE Information

ID EID     DN   IP             Status       Expire(*s) IsUC Longdn AuthType  Password
-- ------- ---- -------------- ------------ ---------- ---- ------ --------- --------
10 8001    8001 0.0.0.0        FAULT/LOGOUT 0          YES         AuthByEID huawei
11 9001    9001 0.0.0.0        FAULT/LOGOUT 0          NO          AuthByEID huawei
12 9001pc  9001 0.0.0.0        FAULT/LOGOUT 300        YES         AuthByEID huawei
24 7001    7001 10.77.232.101  OK/LOGIN     360        NO          AuthByEID huawei
SupportUpdate LocalgwID IsSyn IsJointUser SupportSrvSynch
------------- --------- ----- ----------- ---------------
YES                     NO    NO          NO
YES                     NO    YES         NO
YES                     NO    YES         NO
YES                     NO    NO          NO

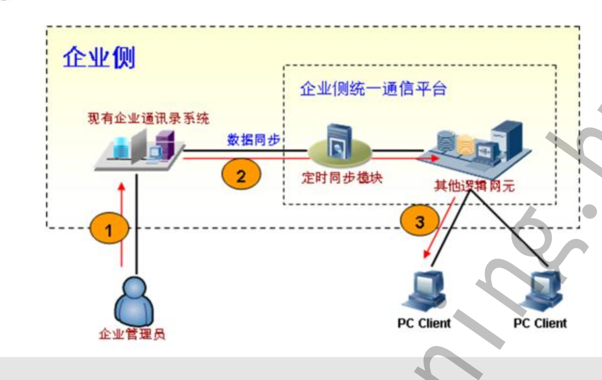
------- Matched record number : [4] -------

====  Command executed success !  ====
```




与AD集成

- 如果企业已经部署了AD企业通讯录系统，可以通过同步的方式将企业已有的企业通讯录数据定时同步到企业侧统一通信平台中，这样员工在统一通信客户端中即可看到最新的企业通讯录。





- 企业管理员仍然继续通过原有的AD企业通讯录系统维护本企业的通讯录；
- 企业侧部署统一通信平台后，统一通信平台的定时同步模块需要和现有企业通讯录系统对接，并定时同步增量同步企业通讯录数据；
- 企业成员通过统一通信PC客户端登录时，看到的企业通讯录数据与现有企业通讯录数据保持一致，从而对用户感受一致。


与AD集成
BMU同步参数配置
AD集成>同步参数配置
同步参数配置
对应字段配置
同步参数配置
如何配置同步参数？
AD同步
开启
关闭
AD服务器地址
192.168.1.150:389
AD域名
huawei.com
根目录
ou=IBM,ou=ICBC,dc=huawei,dc=cor
用户名
administrator
密码
同步时间间隔
60
(单位：分钟)
第三方认证
开启
关闭
测试
保存
同步
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 33


HUAWEI



目录





HUAWEI

本节概述和学习目标

- 本节主要介绍华为eSpace UC业务管理平台（BMU）的提供给普通用户自助服务功能。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解用户登录BMU的自助服务界面；
  - 了解BMU自助服务提供的各种业务。

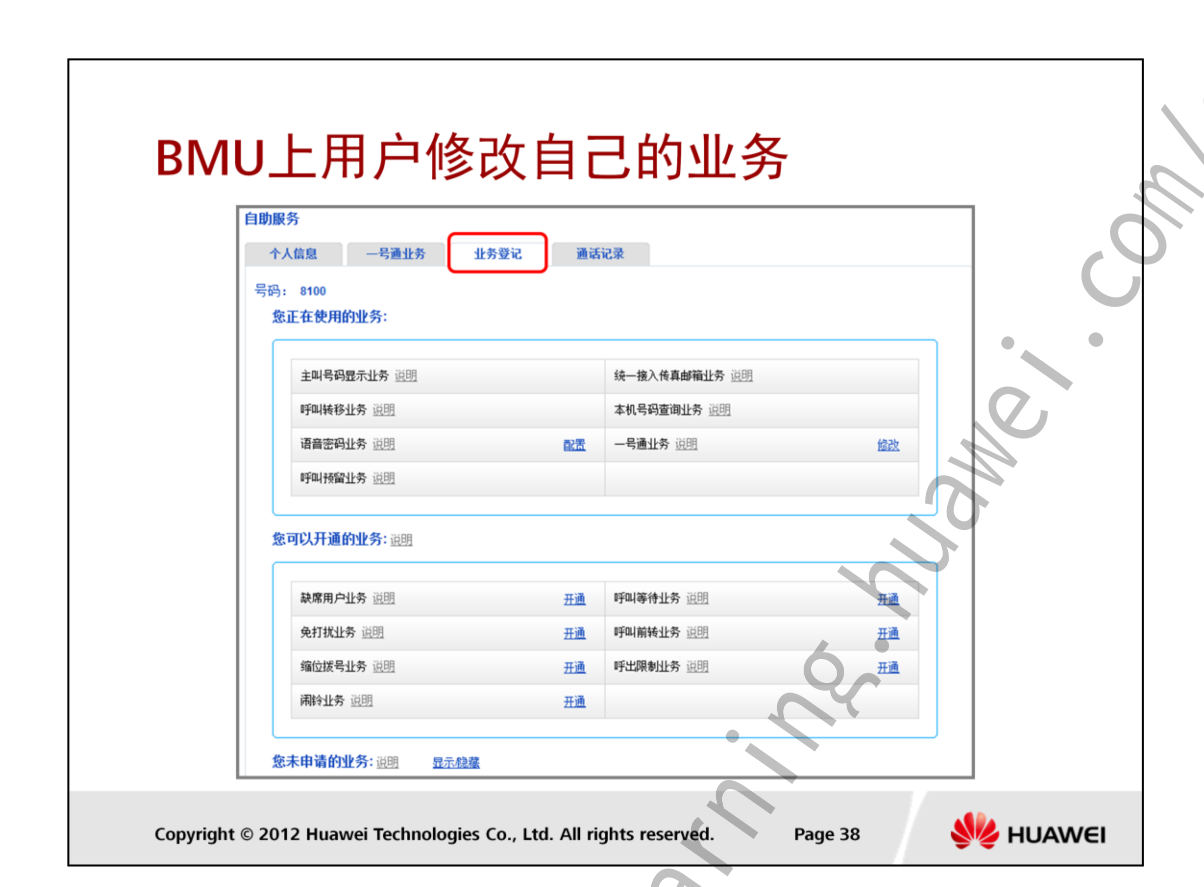


用户身份登录BMU



HUAWEI


用户在BMU上配置一号通业务
Huawei UC
Unified Communication
自助服务
个人信息
一号通业务
业务登记
通话记录
号码： 8100
当前号码已开通一号通业务 说明
号码 8100
话机振铃次序 按振铃优先级依次振铃 最近接通的话机优先振铃
先振铃的话机继续振铃 开启 关闭
忙时来电处理方式 说明 直接提示被叫用户忙
话机振铃间隔时间(秒) 12 秒
该号码绑定的终端号码列表 说明
振铃优先级 类型 终端号码 绑定生效时间段
添加
0级(最高) 局内号码 8101 永久
0级(最高) 局外号码 013480009000 永久
保存
10:54 a.m.
robin 修改密码 退出
HUAWEI


BMU上用户修改自己的业务
自助服务
个人信息
一号通业务
业务登记
通话记录
号码： 8100
您正在使用的业务:
主叫号码显示业务 说明
统一接入传真邮箱业务 说明
呼叫转移业务 说明
本机号码查询业务 说明
语音密码业务 说明
配置
一号通业务 说明
修改
呼叫预留业务 说明
您可以开通的业务: 说明
缺席用户业务 说明
开通
呼叫等待业务 说明
开通
免打扰业务 说明
开通
呼叫前转业务 说明
开通
缩位拨号业务 说明
开通
呼出限制业务 说明
开通
闹铃业务 说明
开通
您未申请的业务: 说明
显示隐藏
Page 38
HUAWEI


BMU上用户查询通话记录
自助服务
个人信息
一号通业务
业务登记
通话记录
查询方式
按自助服务号码查询
号码
所有
查询月份
2012 年 12 月
起始时间
归属地
被叫号码
呼叫属性
所有
结束时间
查询
导出
号码
被叫号码
呼叫属性
通话类型
应答时间
挂机时间
通话时长(秒)
归属地
记录总数：0 页码 0 / 0 首页 上一页 下一页 尾页 跳转
Page 39
HUAWEI



本节总结

- 描述如何添加UC账号。
- 了解华为eSpace UC与企业通讯录同步方式。
- 简述普通用户如何进行自助业务办理。



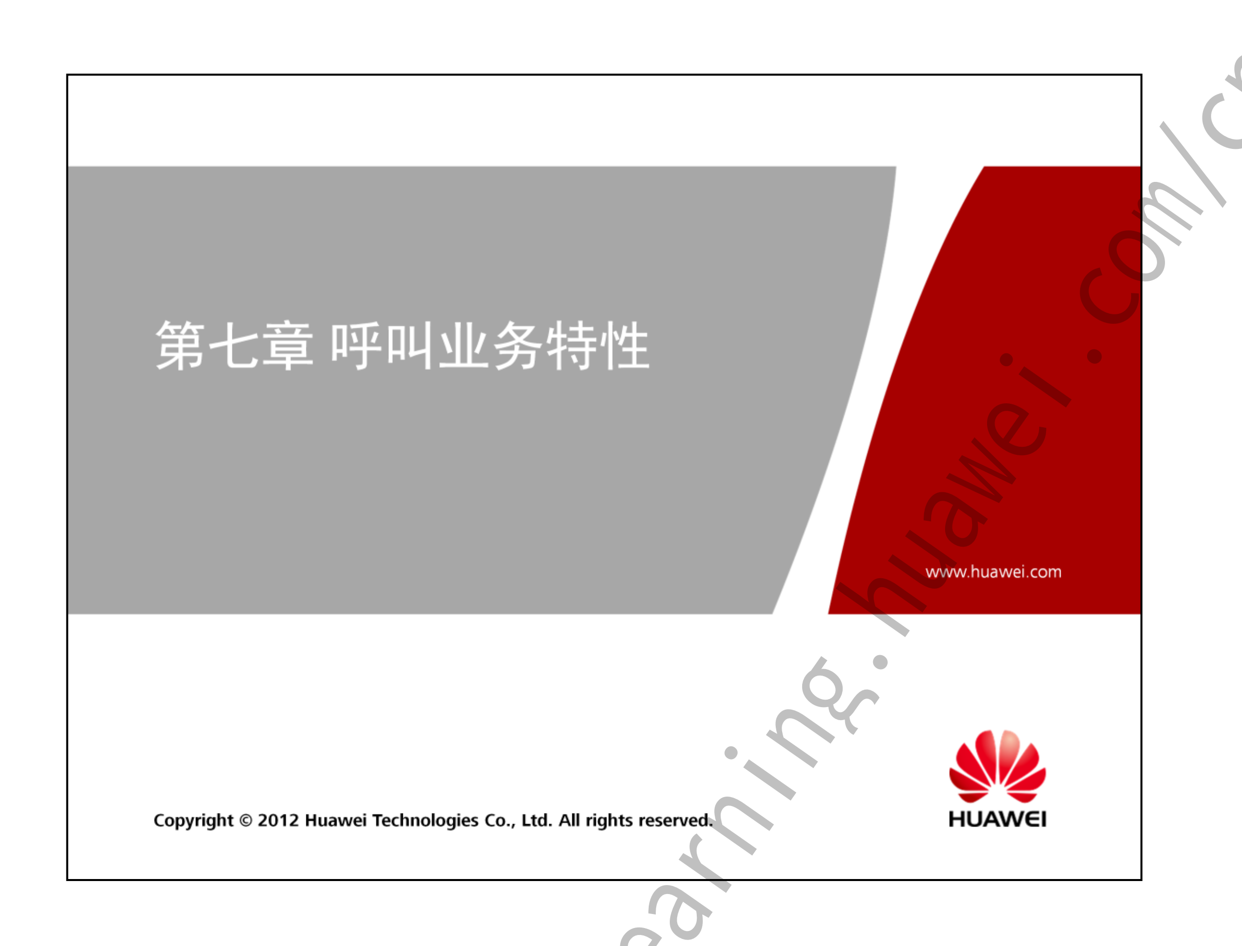


第六章总结

- 列举eSpace UC解决方案终端类型和接入方式；
- 描述IP Phone的功能特性；
- 描述IAD的功能特性；
- 简述用户配置操作流程。




Thank you
www.huawei.com


第七章 呼叫业务特性
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
HUAWEI



前言

- 本章主要介绍华为eSpace 统一通信语音业务。
- eSpace UC除了可以提供最基本的语音业务之外，还可提供数十种补充业务。补充业务是一种用于修改或补充基本语音业务的业务。

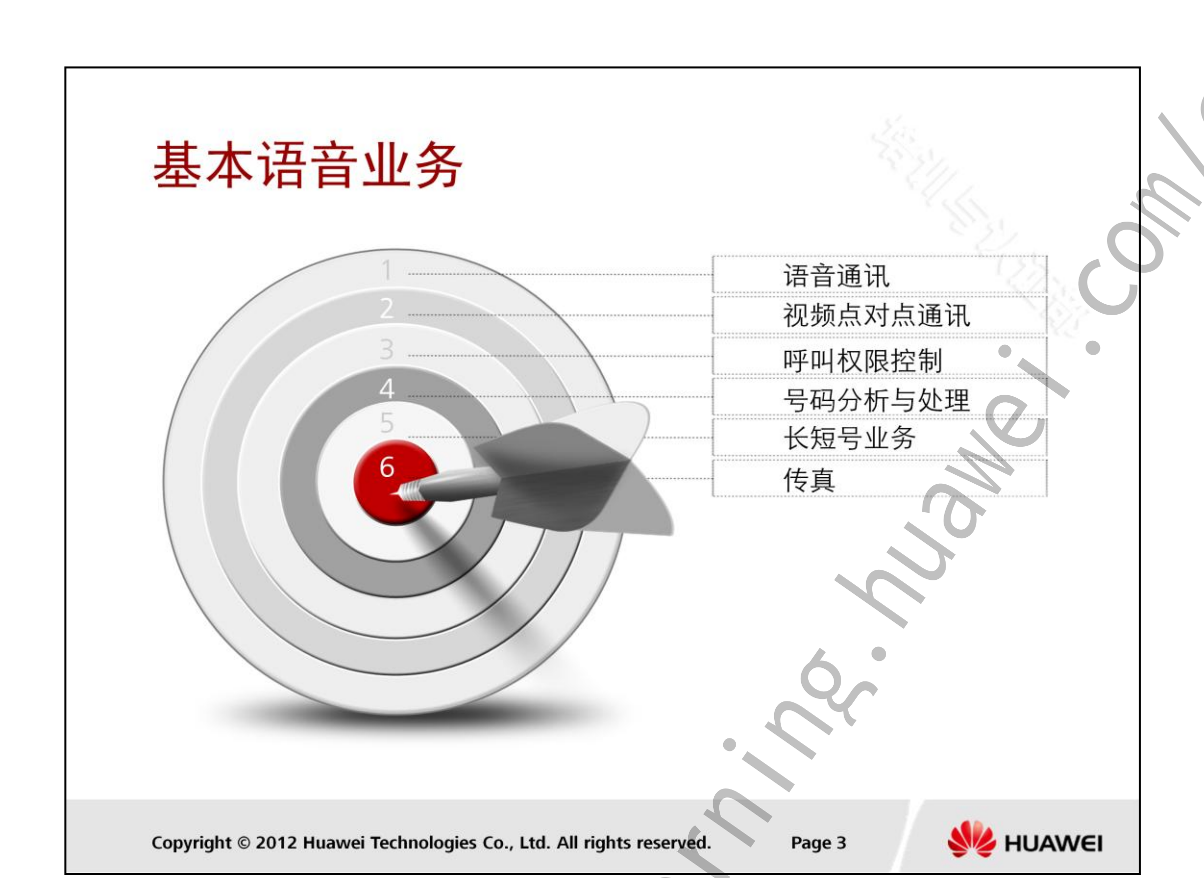




目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解华为eSpace UC语音业务；
  - 了解华为eSpace UC各种语音业务配置和使用。




基本语音业务
1
2
3
4
5
6
语音通讯
视频点对点通讯
呼叫权限控制
号码分析与处理
长短号业务
传真
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 3
HUAWEI

补充业务

1 呼叫业务
2 呼叫限制类业务
3 代答业务
4 秘书类业务
5 振铃业务
6 增强业务及其它

呼叫业务

号码显示

- 本机号码查询业务
- 主叫号码显示业务
- 主叫号码显示限制业务
- 强制显示主叫号码业务

呼叫转移类

- 呼叫前转类业务
- 呼叫转移业务
- 呼叫保持业务
- 呼叫预留业务
- 呼叫等待业务
- 三方通话业务



呼叫业务 - 本机号码查询业务

业务功能

- 用户可以拨打一个已配置字冠查询本机号码或本机一号通号码。

业务使用

- 用户A摘机→拨打“*128#”，系统向A播报本机的号码。
- 用户A摘机→拨打“*125#”，系统向A播报本机的一号通号码。



呼叫业务 - 主叫号码显示业务

业务介绍

- 当用户号码具有主叫号码显示业务权限时，该用户话机上可以显示来电者号码。

业务配置

业务配置类型: ◉ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置
用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0
简单业务
☑ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫

HUAWEI

- 如果用户B具有主叫号码显示限制业务权限，则用户A的话机上不能显示B的号码。
- 主叫号码显示发生在第一声振铃和第二声振铃之间，过早摘机将不会显示来电者号码。



- 当通过AT0中继进行出局呼叫时，被叫话机上将显示专线号码，即AT0线的号码。

呼叫业务 - 强制显示主叫号码业务

业务介绍

- 如果被叫用户开启了强制显示主叫号码业务，则可以查看所有来电号码（包括匿名呼叫的用户号码）。

业务配置

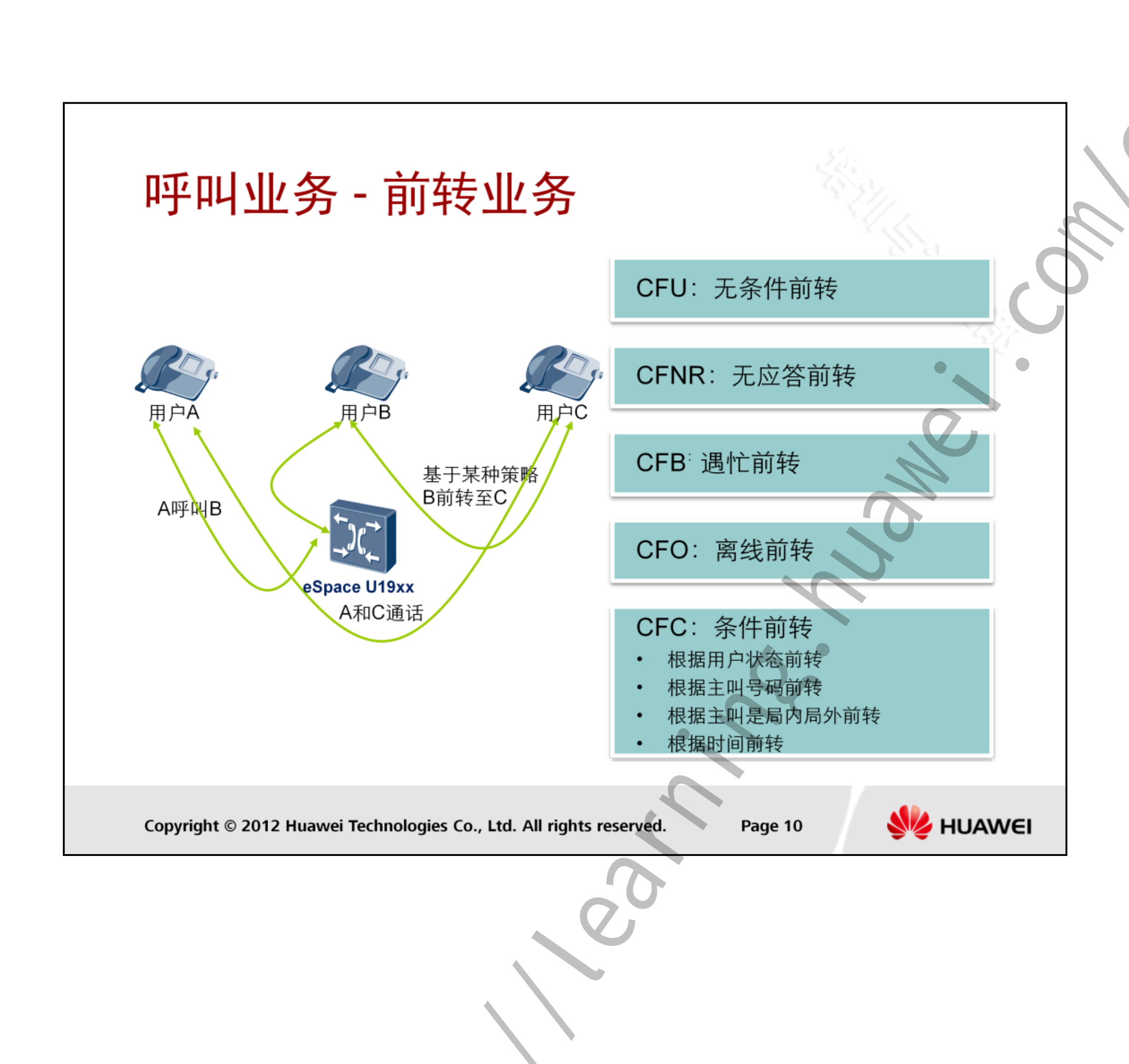
- **config modify subscriber dn** *9000* **SubPBXNo** *0* **OperateNewSevice** *Add* **NewServiceRights** *CLIRO*

使用

- 用户A摘机→拨“*48#”，可以听到成功登记业务的提示音。



- 即使用户B开启了主叫号码显示限制业务，用户A话机仍然可以显示用户B的号码。
- 用户A摘机→拨“#48#”，可以听到成功撤销业务的提示音。
- **注意事项**
  - 在出局呼叫时，强制显示主叫号码业务只适用于PRA、ISUP和TUP中继的对接场景。如果两交换局之间以SIP、R2或AT0中继对接，则强制显示主叫号码业务将失效。
  - 如果一号通号码中的主号码开通了强制显示主叫号码业务，则与之关联的从号码也会同步开通此业务。


呼叫业务 - 前转业务
用户A
用户B
用户C
A呼叫B
基于某种策略
B前转至C
eSpace U19xx
A和C通话
CFU：无条件前转
CFNR：无应答前转
CFB：遇忙前转
CFO：离线前转
CFC：条件前转
根据用户状态前转
根据主叫号码前转
根据主叫是局内局外前转
根据时间前转
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 10
HUAWEI

呼叫业务 - 无条件呼叫前转业务

业务介绍

- 所有对用户的呼叫将被前转到预先设定的号码，而不管该用户处于何种状态。

业务配置

- **config modify subscriber dn** *9000* **SubPBXNo** *0* **OperateNewSevice** *Add* **NewServiceRights** *cfu*

使用

- 用户A摘机→拨“*57*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- 当用户C呼叫用户A时，该呼叫会被无条件前转到用户B。



- 撤销无条件呼叫前转业务的方法有以下两种：
  - 用户A摘机→拨“#57#”，可以听到成功撤销业务的提示音。
  - 若用户B为局内用户，用户B摘机→拨“#57*DN#”，可以听到成功撤销业务的提示音。其中DN为用户A的号码。
- **注意事项**
  - 如果采用QSIG中继对接，呼叫前转业务有两种模式，业务方执行前转和主叫方执行前转，默认采用业务方执行前转的模式。若要采用主叫方执行前转模式，请执行**config softargu type 377 value 0**命令将软参值修改为0。
  - 用户可以通过命令**config softargu type 270 value 0**删除呼叫前转提示音。
  - 呼叫前转业务只能前转2次。
  - 用户B可以是局内用户，也可以是局外用户。若为局外用户，请在登记时加上出局字冠。
  - 无条件呼叫前转业务的优先级低于无条件转语音邮箱业务。
  - 如果用户A和用户B都具有主叫号码显示业务权限，则仅有用户B能显示用户C的号码，用户A不能显示C的号码。
  - 无条件呼叫前转业务与免打扰业务、缺席用户业务、呼叫等待业务、闹铃业务、立即热线业务互斥。

呼叫业务 - 无应答呼叫前转业务

业务介绍

- 对用户的呼叫在20秒内无应答时均自动前转到预先设定的号码。

业务配置

- **config modify subscriber dn** *9000* **SubPBXNo** *0* **OperateNewSevice** *Add* **NewServiceRights** *cfnr*

使用

- 用户A摘机→拨“*41*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- 当用户C呼叫A时，如果20秒内A不接听，该呼叫会被前转到B。如果B忙，本次呼叫将自动释放。



- 可以通过命令行登记该业务，而用户无需在话机上进行登记：config activeservice dn <*string*> type cfnr value *TN#*。
- 撤消无应答呼叫前转业务的方法有以下三种：
  - A摘机→拨“#41#”，可以听到成功撤消业务的提示音。
  - 若B为局内用户，B摘机→拨“#41*TN#”，可以听到成功撤消业务的提示音。其中TN为A的号码。
  - 通过命令行撤消该业务，而用户无需在话机上进行撤消：config deactiveservice dn <*string*> type cfnr。
- 注意事项
  - B可以是局内用户，也可以是局外用户。若为局外用户，需在登记时加上出局字冠。
  - 无应答呼叫前转业务的优先级低于无条件呼叫前转业务、无条件转语音邮箱业务和呼叫等待业务。
  - 系统默认无应答转接时间为20秒，此时间可以修改。

呼叫业务 - 遇忙呼叫前转业务

业务介绍

- 在用户忙时，对该用户的呼叫将自动前转到预先设定的号码。

业务配置

- **config modify subscriber dn** *9000* **SubPBXNo** *0* **OperateNewSevice** *Add* **NewServiceRights** *cfb*

使用

- 用户A摘机→拨“*40*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- 当用户C呼叫A时，A正忙，该呼叫会被前转到B。如果B忙，本次呼叫将自动释放。



- 可以通过命令行登记该业务，而用户无需在话机上进行登记：config activeservice dn <*string*> type cfb value *TN#*。
- 撤销遇忙呼叫前转业务的方法有以下三种：
  - 用户A摘机→拨“#40#”，可以听到成功撤销业务的提示音。
  - 若用户B为局内用户，用户B摘机→拨“#40*DN#”，可以听到成功撤销业务的提示音。其中DN为用户A的号码。
  - 可以通过命令行登记该业务，而用户无需在话机上进行登记：config activeservice dn <*string*> type cfb value *TN#*。
- 注意事项
  - 如果采用QSIG中继对接，呼叫前转业务有两种模式，业务方执行前转和主叫方执行前转，默认采用业务方执行前转的模式。若要采用主叫方执行前转模式，请执行**config softargu type 377 value 0**命令将软参值修改为0。
  - 用户可以通过命令**config softargu type 270 value 0**删除呼叫前转提示音。
  - 呼叫前转业务只能前转2次。
  - 用户B可以是局内用户或局外用户，若为局外用户，在登记时须加上出局字冠。
  - 如果用户A和用户B都具有主叫号码显示业务权限，则仅有用户B能显示用户C的号码，用户A不能显示用户C的号码。
  - 遇忙呼叫前转业务的优先级低于无条件呼叫前转业务、无条件转语音邮箱业务和遇忙转语音邮箱业务。
  - 遇忙呼叫前转业务与免打扰业务、缺席用户业务、呼叫等待业务、闹铃业务、立即热线业务互斥。

呼叫业务 - 离线呼叫前转业务

业务介绍

- 对用户的呼叫在该用户离线时均自动前转到预先设定的号码。

业务配置

- **config modify subscriber dn** *9000* **SubPBXNo** *0* **OperateNewSevice** *Add* **NewServiceRights** *cfo*

使用

- 用户A摘机→拨“*45*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- 当用户C呼叫用户A时，用户A处于离线状态，该呼叫会被前转到用户B。如果B忙，本次呼叫将自动释放。

 Page 14



- 可以通过命令行登记该业务，而用户无需在话机上进行登记：config activeservice dn <*string*> type cfo value *TN#*。
- 撤消离线呼叫前转业务的方法有以下三种：
  - A摘机→拨“#45#”，可以听到成功撤消业务的提示音。
  - 若B为局内用户，B摘机→拨“#45*TN#”，可以听到成功撤消业务的提示音。其中TN为A的号码。
  - 通过命令行撤消该业务，而用户无需在话机上进行撤消：config deactiveservice dn <*string*> type cfo。
- 注意事项
  - 用户可以通过命令**config softargu type 270 value 0**删除呼叫前转提示音。
  - 呼叫前转业务只能前转2次。
  - 用户B可以是局内用户或局外用户，若为局外用户，在登记时须加上出局字冠。
  - 如果用户A和用户B都具有主叫号码显示业务权限，则仅有用户B能显示用户C的号码，用户A不能显示用户C的号码。
  - 离线呼叫前转业务的优先级低于无条件呼叫前转业务和无条件转语音邮箱业务。

四种呼叫前转类业务 – LMT配置

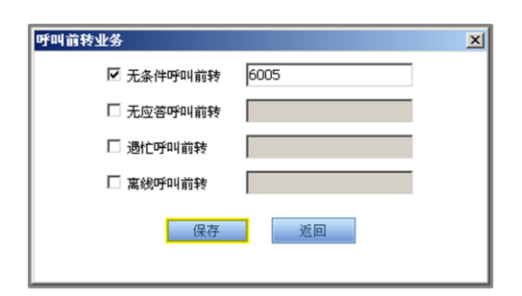
业务配置类型: ⊙ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置
用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0

简单业务
- ☐ 主叫号码显示
- ☐ 主叫号码显示限制
- ☐ 呼叫转移
- ☐ 呼叫预留
- ☐ 三方通话
- ☐ 外接彩铃
- ☐ 指定代答
- ☐ 呼叫等待
- ☐ 缺席用户
- ☐ 免打扰
- ☐ 遇忙寄存呼叫
- ☐ 遇忙回叫
- ☐ 撤销所有业务
- ☑ 是否支持媒体流加密
- ☐ 匿名限呼

复杂业务
- ☐ 一号通 配置
- ☐ 振铃 配置
- ☐ 闹铃 配置
- ☐ 同组代答 配置
- ☐ 缩位拔号 配置
- ☑ 热线 配置
- ☐ 呼出限制 配置
- ☑ 小交群选线 配置
- ☑ 呼叫前转 配置
- ☑ 呼出权限 配置
- ☐ 有条件呼叫前转 配置
- ☑ 经理秘书 配置

四种呼叫前转类业务 – LMT配置

- 在弹出的“呼叫前转业务”对话框中，选择相应的前转类型。



  - 单击“保存”。 系统提示保存成功。
  - 单击“加载配置”。



呼叫业务 - 有条件呼叫前转业务

业务介绍

- 将满足特定条件的呼叫前转到预先设定的号码。特定条件指由特定的主叫、时间段，以及特定的被叫用户状态组合而成的一组条件。

业务配置

1. 为用户开启有条件呼叫前转业务权限

   config modify subscriber dn <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights cfc**

2. 激活用户的有条件呼叫前转业务

   config activeservice dn <*string*> [subpbxno <0-251>] type cfc index <*1-10*>



呼叫业务 - 有条件呼叫前转业务

业务使用

- 假设A是具有有条件呼叫前转权限的用户。当用户C呼叫A时，若呼叫满足一定条件（由特定的主叫、时间段、被叫用户状态组合而成的一组条件），该呼叫将被前转到B或语音留言箱（umsno）。



- 注意事项
  - 时间段只能设置为00:00:00～23：59：59，不能设置为两天之间的时间段。例如，不能设置为20:00～08:00。
  - B可以是局内用户，也可以是局外用户。但A必须是局内用户。
  - 若为用户指定了主叫、时间段这几组前转条件，前转条件的优先级为主叫号码>局内外>时间段。例如，若同时满足主叫号码和时间段这两组前转条件，呼叫将前转到特定主叫指定的目的方号码，而不是特定时间段指定的目的方号码。
  - 每个用户可以添加10个前转条件。


配置有条件呼叫前转业务 - LMT配置
有条件呼叫前转业务
有条件呼叫前转
语音信箱箱号
添加
索引号
话机状态
前转类型
前转号码
语音信箱箱号
来电号
1
1
任何状态
用户号码
6001
局内
保存
返回


HUAWEI

呼叫业务 - 呼叫转移业务

业务介绍

- 用户在通话中按拍叉键或转移键将呼叫转移到第三方而自己退出通话。

业务配置

- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights hookingtransfer**



呼叫业务 - 呼叫转移业务

业务使用

1. 具有呼叫转移业务权限的话机为POTS话机
   - 用户A呼叫用户B，用户B摘机与用户A通话。
   - 用户B拍叉，听到拨号音后拨打用户C的号码，用户A听等待音乐。
   - 用户B可以选择以下四种操作：
     - 直接挂机
     - 接通用户C后挂机
     - 与用户C通话后挂机
     - 恢复与用户A的通话



呼叫业务 - 呼叫转移业务

业务使用

2. 具有呼叫转移业务权限的话机为SIP话机

   B进行呼叫转移的方式分为以下三种：

   - Unattend模式（适用于B为总机的情况）
   - Attend模式（适用于用户B为经理秘书的情况）
   - Semi-attend模式

- 在本节使用场景中，用户A和用户C使用的终端均为IP话机；如果用户A和用户C使用的是其他终端设备，呼叫转移过程中会有微小差异，但不影响整个呼叫转移结果。
  - Unattend模式（适用于B为总机的情况）
    - 用户A呼叫用户B，用户B摘机与用户A通话。 用户B与用户A的通话占用用户B一条线路（如Line1），该线路对应的指示灯点亮。
    - 用户B按转移键，然后拨打用户C的号码，按发送键以结束拨号。

      用户B的话机自动挂机，用户A听回铃音，用户C振铃。转步骤3。
      如果没有接通用户C，则用户B恢复与用户A的通话。
    - 用户C摘机与用户A通话。
  - Attend模式（适用于用户B为经理秘书的情况）
    - 说明： B终端有型号要求，需为可支持多条通话线路的SIP话机。
    - 用户A呼叫用户B，用户B摘机与用户A通话。 用户B与用户A的通话占用B一条线路（如Line1），该线路对应的指示灯点亮。
    - 用户B按另外一条空闲线路（即指示灯灭的线路，如Line2）对应的键。 用户B与用户A的通话被保持，用户A听等待音乐。
    - 用户B拨打用户C的号码，按发送键以结束拨号。



配置呼叫转移业务 - LMT配置
单个号码业务配置
业务配置类型: 单个号码业务配置 多个号码业务配置
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3
业务权限处理方式: 开 关
简单业务
主叫号码显示 主叫号码显示限制 呼叫转移 呼叫预留
多个号码业务配置
业务配置类型: 单个号码业务配置 多个号码业务配置
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3
业务权限处理方式: 开 关
简单业务
主叫号码显示 主叫号码显示限制 呼叫转移 呼叫预留



HUAWEI

呼叫业务 - 呼叫保持业务

业务介绍

- 用户可以暂时中断一个正在进行的通话，然后在需要的时候重新恢复通话。

业务使用

- 当用户A与用户B通话时，A可以通过以下方式之一将通话保持：
  - 对于POTS话机，按拍叉键或“R”键。
  - 对于SIP话机，按“Hold”键。
- 通话保持成功后，B听音乐。A可以通过以下方式之一通话重新恢复：
  - 对于POTS话机，再次拍叉。
  - 对于SIP话机，按目标通话线路的“line”键。



- SIP话机支持多路呼叫保持的功能。

呼叫业务 - 呼叫预留业务

业务介绍

- 用户可以将当前通话保持，然后在局内的另一台话机上恢复被保持的呼叫。如果用户在设置的时间内没有恢复呼叫，系统将释放呼叫，被保持方听忙音。

业务配置

- 缺省情况下，用户已具有该业务权限；否则，需要在eSpace U19XX侧增加。
- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights callpark**



呼叫业务 - 呼叫预留业务

业务使用

- 假设用户A、用户B为局内用户；用户C为局内或局外用户；预留时长为5分钟（可修改）。
- 用户A与用户C正在通话。若用户A想换个话机与用户C通话，或者将呼叫预留给用户B，操作步骤如下：
  - 用户A拍叉（对于POTS话机）或按转移键（对于SIP话机），拨打“*95#”，然后挂机。 用户C被保持，听等待音乐。
  - 在用户A挂机后5分钟内，用户A或用户B在其他话机上拨打“*95**TN#*”恢复被保持的呼叫。TN为用户A的号码。



- 如果在5分钟内，没有任何局内用户恢复被保持的呼叫，用户C听忙音。
- 通过以下命令行格式配置预留时长（可选）
  - 通过以下命令查询“Call Park Expires”名称对应的软参编号：

    show softargu

    系统显示如下信息： ... 216 -- Call Park Expires ...
  - 然后通过以下命令设置预留时长：

    config softargu type 216 value *<0-4294967295>*

配置呼叫预留业务 – LMT配置

- 单个号码业务配置

业务配置类型: ◉ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置
用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0
简单业务
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☑ 呼叫预留

- 多个号码业务配置

业务配置类型: ○ 单个号码业务配置 ◉ 多个号码业务配置
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3
业务权限处理方式: ◉ 开 ○ 关
简单业务
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☑ 呼叫预留

呼叫业务 - 呼叫等待业务

业务介绍

- 当用户正在通话时，若第三方用户呼叫该用户，该用户将会收到呼叫等待提示音，表示另有用户等待与之通话。

业务配置

- 缺省情况下，用户已具有该业务权限；否则，需要在eSpace U19XX侧增加。
- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights callwaiting**



- 缺省情况下，用户已具有该业务权限；否则，需要在eSpace U19XX侧增加。

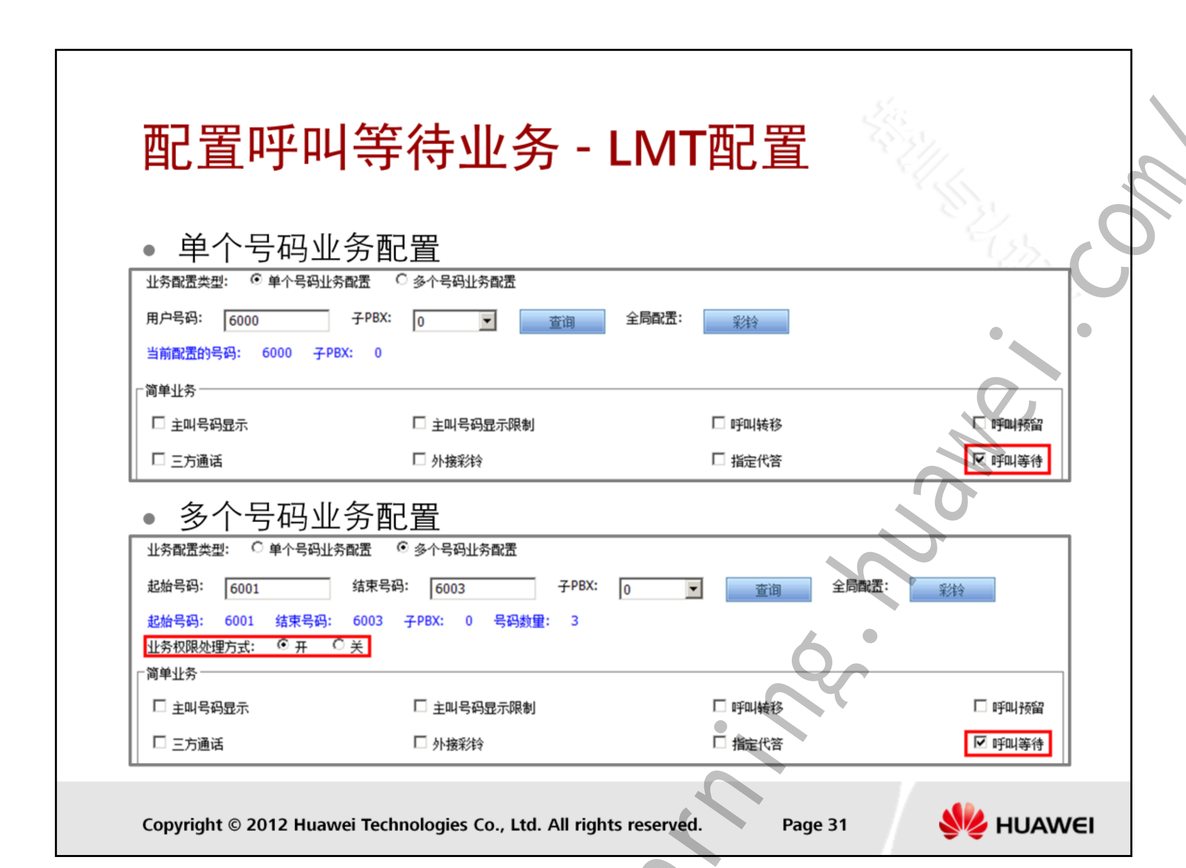
呼叫业务 - 呼叫等待业务

业务使用

- 登记业务
  - 用户A摘机→拨“*58#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- 使用业务分一下两种情况
  - 发起方为POTS话机
  - 发起方为SIP话机



- 若用户A的话机为POTS话机，用户A与用户B正在通话中，此时用户C呼叫用户A，用户A听到呼叫等待提示音，用户C听回铃音。用户A在15秒内可以做出以下选择：
  - 拒绝用户C呼入。不做任何操作，超过15秒钟后等待提示音自动消失，用户C听忙音，用户A和用户B继续通话。
  - 结束与用户B通话，改与用户C通话。先拍叉，听到语音提示后再按“1”键。
  - 保留与用户B通话，改与用户C通话。先拍叉，听到语音提示后再按“2”键。
    - 当用户A与用户C通话中，此时若拍叉后再按“2”键，将切换回与用户B的通话，用户C听等待音乐。
    - 当用户A与用户C通话中，若用户C挂机，用户A听到语音提示后拍叉恢复与用户B通话；若用户 A 挂机，用户B和用户C都将听忙音。
- 若A的话机为支持呼叫等待的SIP话机，如eSpace6850终端。业务使用步骤如下：
  - 用户A与用户B正在通话中。 用户A与用户B的通话占用一条线路（如Line1），该线路对应的指示灯点亮。
  - 用户C呼叫用户A。 用户A话机上另外一条线路（如Line2）对应的指示灯点亮。
  - 用户A如果想与用户C通话，则按该线路（在上述例子中是Line2）对应的键，用户A与用户C开始通话。 用户A与用户B的通话被保持，用户B听等待音乐。用户A与用户C通话中，如果用户A按与用户B通话的线路对应的键，则切换回与用户B的通话，与用户C的通话被保持。
  - 呼叫等待业务与无条件呼叫前转业务、遇忙呼叫前转业务、立即热线业务互斥。


配置呼叫等待业务 - LMT配置
单个号码业务配置
业务配置类型: 单个号码业务配置 多个号码业务配置
用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0
简单业务
主叫号码显示 主叫号码显示限制 呼叫转移 呼叫预留
三方通话 外接彩铃 指定代答 呼叫等待
多个号码业务配置
业务配置类型: 单个号码业务配置 多个号码业务配置
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3
业务权限处理方式: 开 关
简单业务
主叫号码显示 主叫号码显示限制 呼叫转移 呼叫预留
三方通话 外接彩铃 指定代答 呼叫等待
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 31
HUAWEI

呼叫业务 - 三方通话业务

业务介绍

- 在不中断当前通话的基础上，用户可以呼叫第三方用户，实现三方共同通话或分别与两方通话。

业务配置

- 用户已具有该业务权限；否则，需要在eSpace U19XX侧增加。
- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno**<*0–251* >] **operatenewservice add newservicerights threeparty** [**number**< >]



- 缺省情况下，用户已具有该业务权限；否则，需要在eSpace U19XX侧增加。

呼叫业务 - 三方通话业务

业务使用

- 若用户A的话机为POTS话机，业务使用步骤如下：
  - A与用户B通话中，如果A需要与用户C通话，按拍叉键，此时B被保留等待。
  - A听到拨号音后，拨打C的电话号码。
    - A呼叫C接通，此时可做如下三种选择：
      - 按拍叉键，听到语音提示后，按“3”键，即可实现A、B、C三方通话
      - 按拍叉键，听到语音提示后，按“2”键，即保留C，而与B通话。
      - 按拍叉键，听到语音提示后，按“1”键，即释放C，而与B通话。
    - A呼叫C未通，按拍叉键，即可恢复与B通话。



- 用户A与用户C通话过程中，若一方挂机，则另一方与用户B通话。
- 三方通话时，若用户B、用户C有一方挂机，用户A继续和未挂机的一方通话；若用户A挂机，其他两方听忙音。

呼叫业务 - 三方通话业务

业务使用

- 若用户A的话机为支持三方通话的SIP话机。业务使用步骤如下：
  - 用户A与用户B正在通话中，如果用户A需要与用户C通话。用户A与用户B的通话占用一条线路（如Line1），该线路对应的指示灯点亮。
  - 用户A按另外一条空闲线路（即指示灯灭的线路，如Line2）对应的键。用户A与用户B的通话被保持，用户B听等待音乐。
  - 用户A拨打C的号码，按发送键以结束拨号。用户A听回铃音，C振铃。
  - 用户C摘机，与用户A通话。 用户A与用户C的通话占用另外一条线路（在上述的例子中，是Line2）。
  - 用户A按会议键，再按与用户B通话的线路（在上述的例子中，是Line1）对应的键。用户A、用户B、用户C进入三方通话。



配置三方通话业务 - LMT配置

- 单个号码业务配置

业务配置类型: ⦿ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置
用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0
简单业务
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留
☑ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☐ 指定代答 ☐ 呼叫等待

- 多个号码业务配置

业务配置类型: ○ 单个号码业务配置 ⦿ 多个号码业务配置
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃
起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3
业务权限处理方式: ⦿ 开 ○ 关
简单业务
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留
☑ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☐ 指定代答 ☐ 呼叫等待


补充业务
1 呼叫业务
2 呼叫限制类业务
3 代答业务
4 秘书类业务
5 振铃业务
6 增强业务及其它
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 36
HUAWEI

- 呼叫业务

呼叫限制类业务 - 用户权限限呼业务

业务介绍

- eSpace U1900系统按照用户呼叫范围的不同，将用户的呼入/呼出权限分为以下4个级别：
  - inter：局内呼叫
  - local：本地呼叫
  - ddd：国内长途呼叫
  - idd：国际长途呼叫
- 用户的呼入/呼出权限大小顺序为：inter<local<ddd<idd
- eSpace U1900还提供了另外一种自定义权限：32级自定义权限。



呼叫限制类业务 - 用户权限限呼业务

业务配置

1. 修改用户呼叫权限

   config modify subscriber dn *7000* **operateout del outgoingrights** *local*

   config modify subscriber dn *7080* **operateout add outgoingrights** *ddd*

2. 32级限呼

   config add prefix dn *9* **callcategory basic callattribute** *local*
   cusattribute *cus1* **cldpredeal** *yes* **cldindex** *1* **officeselectcode** *1*

   config modify subscriber dn *7080* **operateout** *add* **outgoingrights** *cus1*



配置用户权限限呼业务 - LMT配置





呼叫限制类业务 - 呼出限制业务

业务介绍

- 用户可根据需要，通过一定的拨号程序，限制该话机的某些呼出权限（如长途）。

业务配置

- **config modify subscriber dn** *6000* **subpbxno** *0* **operatenewservice** *add* **newservicerights** *calllimit*

使用

- 用户A摘机→拨“*54*KSSSS#”，登记业务。
- A发起受限的呼叫，将听到呼叫受限的提示音。



- 说明：
  - A是具有呼出限制业务权限的用户。
  - SSSS为业务密码，初始密码为1234。
  - K为呼出限制选项，取值为1，2，3。K＝1：限制全部呼出，包括市内电话的呼出。K＝2：限制呼叫国际长途电话和国内长途电话，不限制市内电话。K＝3：限制呼叫国际长途电话。
  - 可以通过命令行登记该业务，而用户无需在话机上进行登记：config activeservice dn <*string*> type calllimit value *KSSSS#*。
- 撤消业务
  - A摘机→拨“#54*KSSSS#”，可以听到成功撤消业务的提示音。
  - 通过命令行撤消该业务，而用户无需在话机上进行撤消：config deactiveservice dn <*string*> type calllimit value *KSSSS#*。
- 注意事项
  - 撤消业务时只有在输入的K值和登记的K值一致，并且输入的密码正确时，才能保证操作成功。
  - 登记了呼出限制业务的话机，其呼入不会受到任何限制。
  - 密码最大长度为4位。

呼出限制业务 - LMT配置

业务配置类型: ◉ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置

用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃

当前配置的号码: 6000 子PBX: 0

简单业务

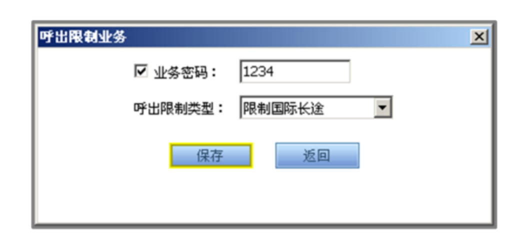
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留
☐ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☐ 指定代答 ☐ 呼叫等待
☐ 缺席用户 ☐ 免打扰 ☐ 遇忙寄存呼叫 ☐ 遇忙回叫
☐ 撤销所有业务 ☐ 是否支持媒体流加密 ☐ 匿名限呼

复杂业务

☐ 一号通 配置 ☐ 振铃 配置 ☐ 闹铃 配置
☐ 同组代答 配置 ☐ 缩位拨号 配置 ☐ 热线 配置
☑ 呼出限制 配置 ☑ 小交群选线 配置 ☑ 呼叫前转 配置
☑ 呼出权限 配置 ☐ 有条件呼叫前转 配置 ☑ 经理秘书 配置

呼出限制业务 - LMT配置

- 单击“配置”，限制用户6000拨打国际长途电话。



- 配置完成后，单击“保存”，系统提示保存成功。
- 单击“加载配置”。



呼叫限制类业务 - 密码限呼业务

业务介绍

- 用户为话机设置一个密码，只有当其他用户被告知该密码以后，才能够使用此话机。

预置条件

- 在使用密码限呼业务之前，已经执行密码限呼脚本。



- 密码限呼脚本文件相对于版本软件的路径为“..\Script\chinese”。

呼叫限制类业务 - 密码限呼业务

配置

1. 为用户增加密码限呼权限。

   config modify subscriber dn *6000* **pwdcalllimit** *yes*

2. 开启限呼开关。

   config modify prefix dn *6* **callcategory basic callattribute** *<inter|local|ddd|idd|tolllocal>* **cldpredeal** *no* **officeselectcode** *<0–254>* **pwdcalllimit** *yes*

3. 配置密码限呼字冠

   config add prefix dn *<string>* **callcategory** *ivr* **callattribute pwdcalllimit** [**subpbxno** *<0-251>*] **cldpredeal** *no*



- 密码限呼业务支持对不同类型的呼叫进行限制。
- 删除业务
  - 单击“搜索”，在搜索栏中输入**config modify subscriber**。
  - 双击搜索到的命令名称。系统显示“修改用户信息”界面。
  - 配置参数“Dn”为需要删除密码限呼业务权限的用户号码，“PwdCallLimit”为“No”。
  - 单击“执行”。

呼叫限制类业务 - 密码限呼业务

业务使用

- 假设用户A具有密码限呼权限，限呼本地呼叫，密码限呼字冠为“369”，出局字冠为“0”。业务使用如下：
  - 如果用户A要呼叫局内用户B，只需要拨打用户B的号码。
  - 如果用户A要呼叫局外用户C，需要依次拨打“369”→“SSSS” → “0”→用户C的号码。
  - 如果用户A直接拨打“0”加局外用户的号码，系统播放呼叫受限的提示音。



呼叫限制类业务 - 修改密码业务

业务介绍

- 用户可以修改自己的业务密码。该业务密码用于呼出限制业务、密码限呼业务、一号通业务和撤销所有业务。

业务使用

- 用户摘机→拨“*89**SSSS***NNNN*#”，如果SSSS正确、NNNN有效，可以听到“您申请的新业务已登记，欢迎使用”的提示音，密码修改成功。



- SSSS为四位旧密码，NNNN为四位新密码，SSSS初始密码为1234。
- 旧密码和新密码都必须是四位的数字，不可以包含*和#号。

呼叫限制类业务 - 局外呼叫限时业务

业务介绍

- 当用户配置了局外呼叫限时业务后，与局外用户进行通话时将有时间限制。

业务配置

- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <*0-251*>] [**callertimelimit** <*0-300*>] [**calledtimelimit** <*0-300*>] [**number** <>]



- 局外呼叫限时业务参数说明

参数名称	参数说明	缺省配置
dn	用户号码	无
subpbxno	子PBX号。在虚拟IP PBX场景下，当用户属于某个子PBX（除索引号为0的默认子PBX外）时，需要指定用户所属的子PBX索引号。为索引号为0的默认子PBX下的用户增加业务时无需配置该参数。	0
callertimelimit	用户作为主叫时通话限时时长（单位：分钟）	无
calledtimelimit	用户作为被叫时通话限时时长（单位：分钟）	无
number	批量修改用户号码的数目	1

- 我们可以通过命令**show subscriber**查看到用户的限呼时长配置。
- 若只配置了用户的主叫限呼时长，当用户作为主叫发起局外呼叫时，将受时长限制；而用户作为被叫时，将不受时长限制；
- 若只配置了用户的被叫限呼时长，当用户作为主叫发起局外呼叫时，将不受时长限制；而用户作为被叫时，将受时长限制；
- 若用户的主被叫限呼时长都配置了，则根据用户主被叫属性来判断是否受时长限制。

呼叫限制类业务 - 局外呼叫限时业务

业务使用

- 假设用户A的主叫限呼时长为30分钟，被叫限呼时长为60分钟。
  - 用户A呼叫局外用户B，通话最长时间被限制为30分钟。在通话时间到达29分钟时，用户A、B均听到“对不起，你还能通话一分钟。”提示音。
  - 局外用户B呼叫用户A，通话最长时间被限制为60分钟。在通话时间到达59分钟时，用户A、B均听到“对不起，你还能通话一分钟。”提示音。



- 注意事项
  - 局内用户通话与紧急呼叫不受时长限制。
  - 局内外用户互拨时，限时时长的计算:
    - eSpace U19XX下的用户通过中继拨打PSTN下的用户，如果对端是总机，则eSpace U19XX从用户听对端放音开始计算限时时长。
    - 局外用户通过总机拨打分机号呼叫eSpace U19XX下的用户，则eSpace U19XX从被叫摘机开始计算限时时长。
  - eSpace U19XX下的用户参加会议，通话最长时间的确定:
    - 若用户参加本局的会议，则通话最长时间由会议的时长决定。
    - 若用户通过中继参加会议，则通话最长时间由相应的限呼时长决定。

补充业务

1 呼叫业务

2 呼叫限制类业务

3 代答业务

4 秘书类业务

5 振铃业务

6 增强业务及其它

代答业务

- 介绍代答业务的含义以及如何配置、使用代答业务。
  - 同组代答业务
    同一个代答组内的用户，可以相互代替组内其他成员接听来电。
  - 指定代答业务
    用户只需拨代答接入码和被代答号码，即可以代答正在振铃的用户的电话。



代答业务 - 同组代答业务

业务介绍

- 用户只需拨代答接入码，即可以代答同一代答组内用户的电话。

业务配置

- **config add pickupgroup no** *<0-254>* **dn** *<string>*
- **config modify subscriber dn** *<string>* [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights pickupingroup**

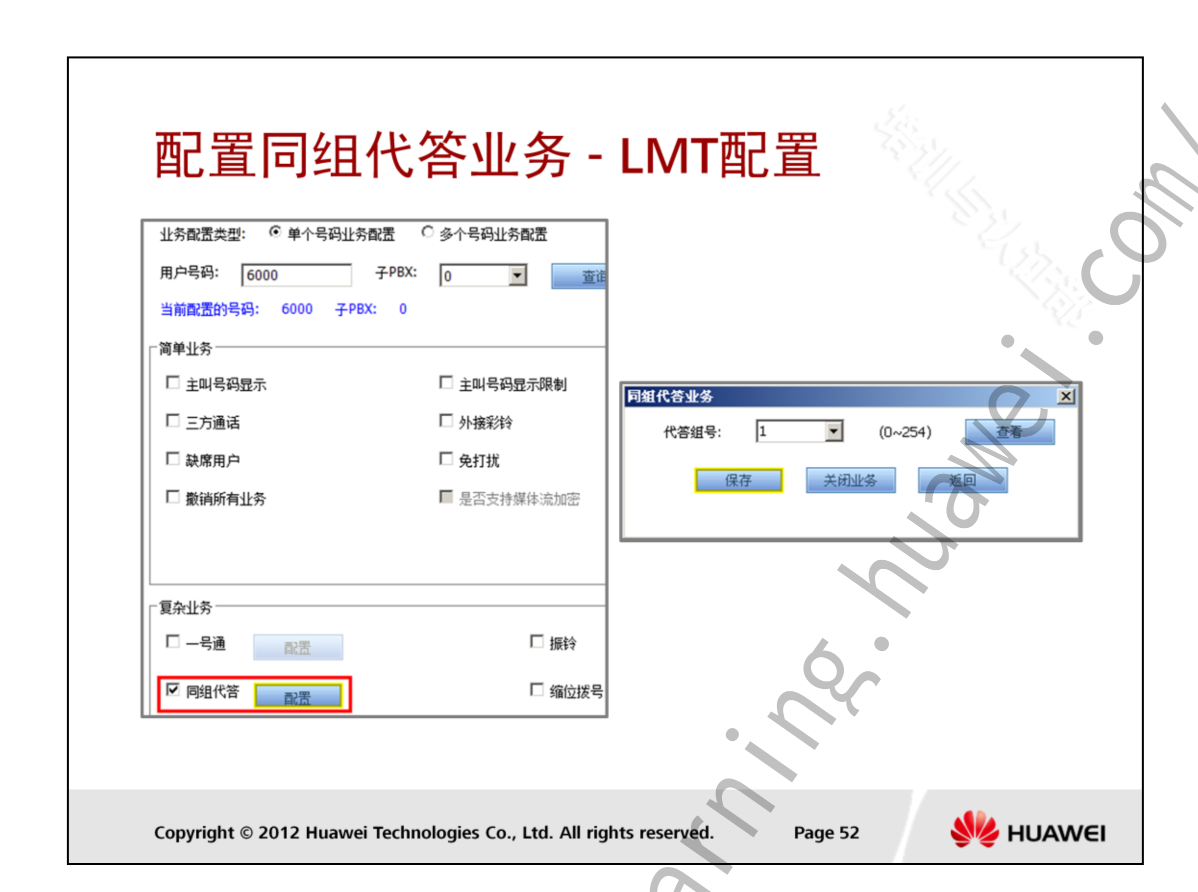
业务使用

- 用户C拨打用户B，用户B的话机振铃。用户B和A在同一代答组。
- 用户A摘机拨 “*11#”，用户B的话机停止振铃。



- 同组代答业务参数说明

参数名称	参数说明	缺省配置
no	组号	无
dn	代答组的起始用户号码	无
subpbxno	子PBX号。在虚拟IP PBX场景下，当用户属于某个子PBX（除索引号为0的默认子PBX外）时，需要指定用户所属的子PBX索引号。 为索引号为0的默认子PBX下的用户增加业务时无需配置该参数。	0
number	代答组的用户数量	1


配置同组代答业务 - LMT配置
业务配置类型:
单个号码业务配置
多个号码业务配置
用户号码:
6000
子PBX:
0
当前配置的号码: 6000 子PBX: 0
简单业务
主叫号码显示
主叫号码显示限制
三方通话
外接彩铃
缺席用户
免打扰
撤销所有业务
是否支持媒体流加密
复杂业务
一号通
配置
振铃
同组代答
配置
缩位拨号
同组代答业务
代答组号:
1
(0~254)
查看
保存
关闭业务
返回
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 52
HUAWEI

代答业务 - 指定代答业务

业务介绍

- 用户只需拨代答接入码和被代答号码即可代答正在振铃的用户电话。

业务配置

- **config add pickupgroup no** *<0-254>* **dn** *<string>*
- **config modify subscriber dn** *<string>* [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights pickupspecial**

业务使用

- 假设用户A具有指定代答业务权限，B和A在同一代答组或不在任何一个代答组内，A摘机拨“*11**TN#*”，B的话机停止振铃。



配置指定代答业务 - LMT配置

业务配置类型: ⦿ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置

用户号码: 6000 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃

当前配置的号码: 6000 子PBX: 0

简单业务

☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留

☐ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☑ 指定代答 ☐ 呼叫等待

业务配置类型: ○ 单个号码业务配置 ⦿ 多个号码业务配置

起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 查询 全局配置: 彩铃

起始号码: 6001 结束号码: 6003 子PBX: 0 号码数量: 3

业务权限处理方式: ⦿ 开 ○ 关

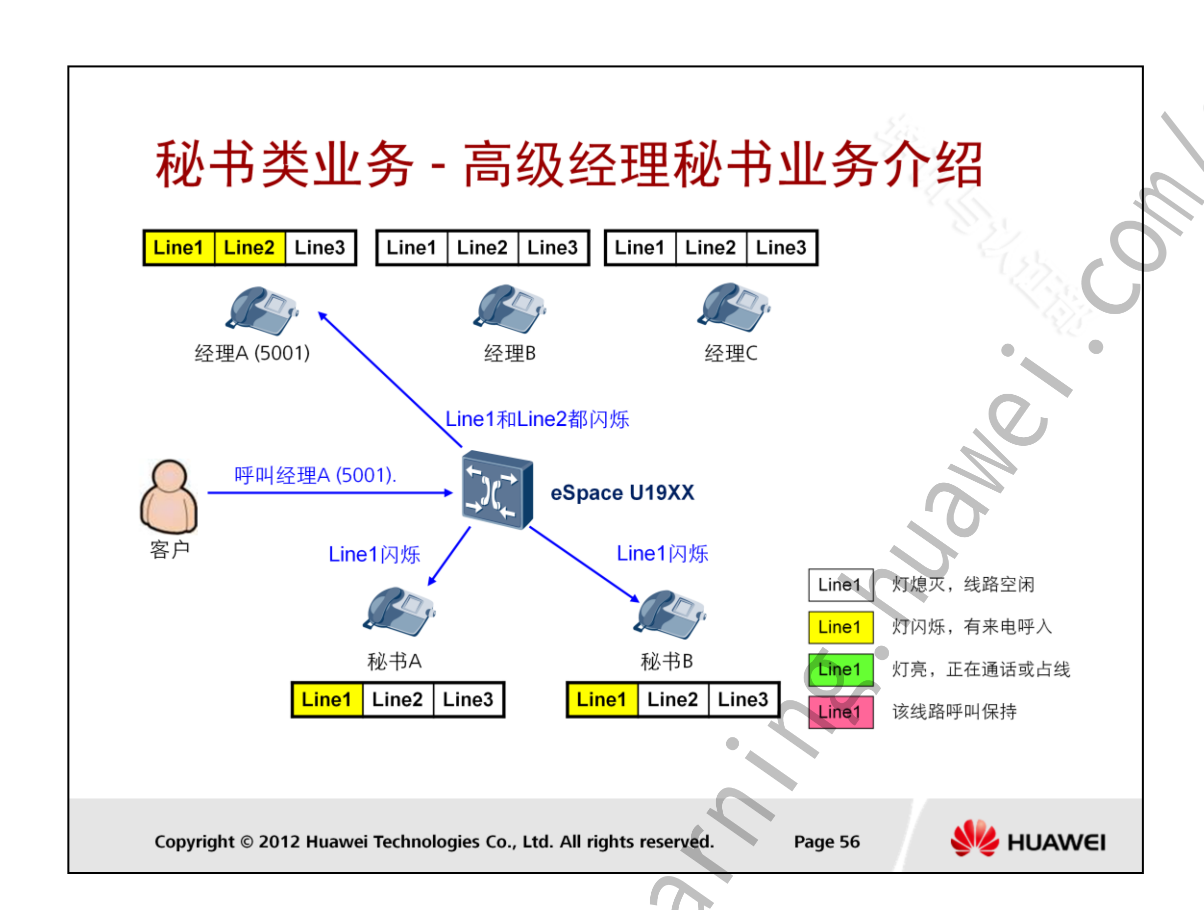
简单业务

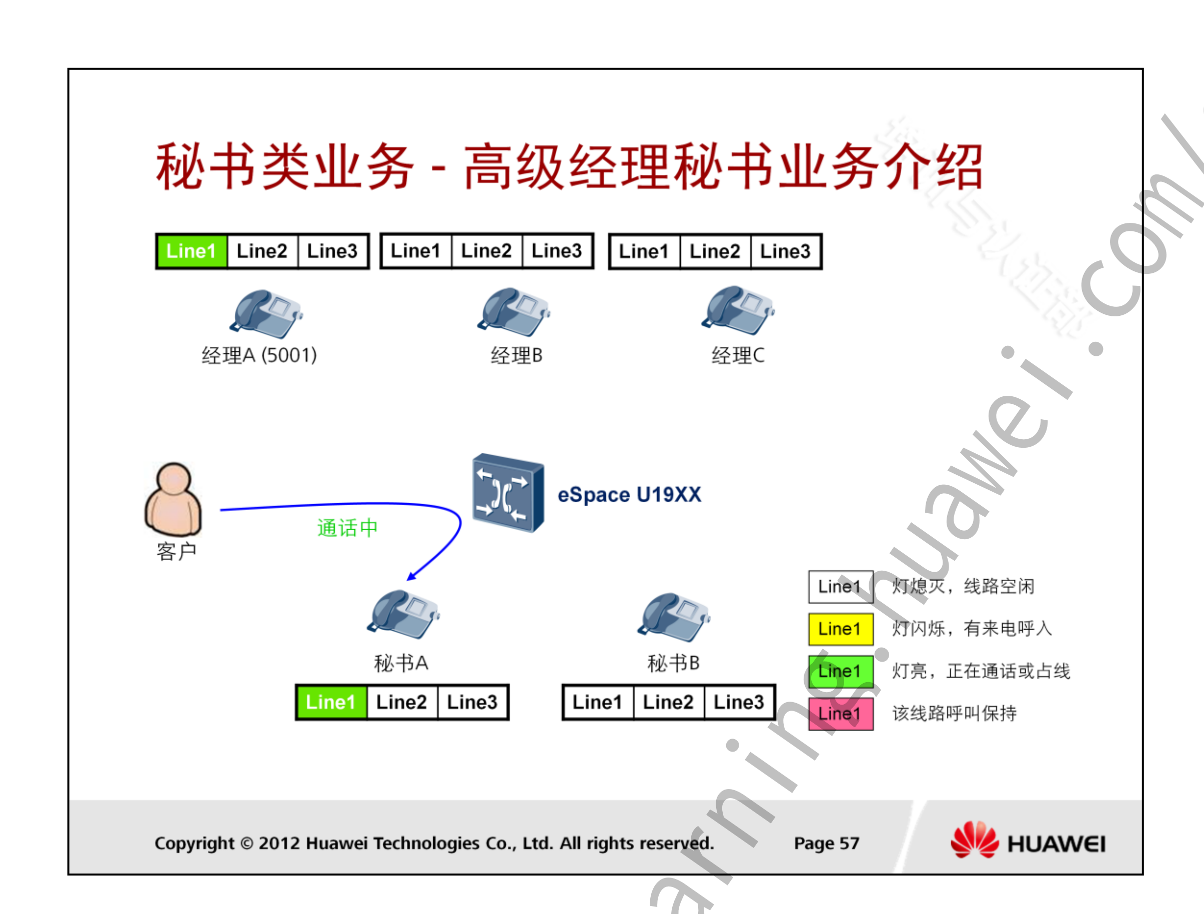
☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留

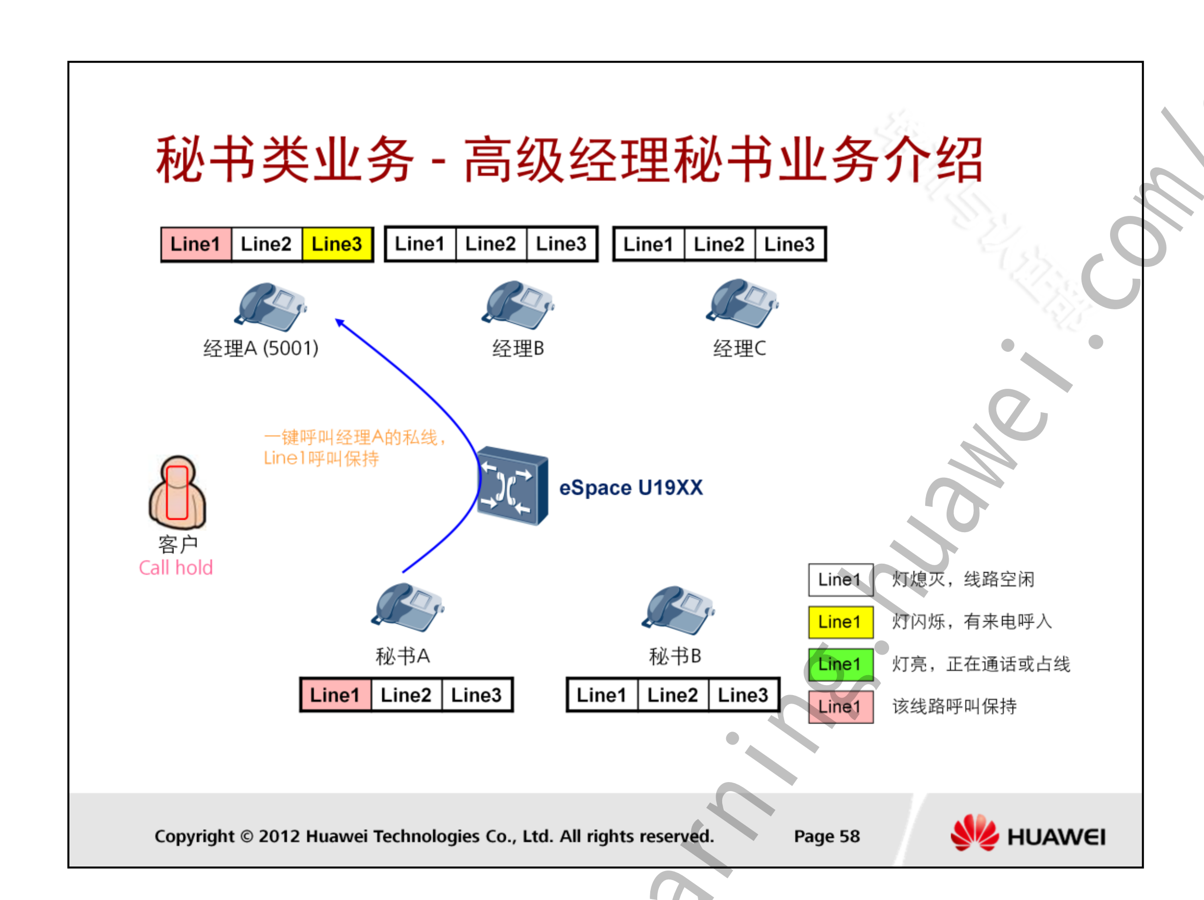
☐ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☑ 指定代答 ☐ 呼叫等待

补充业务

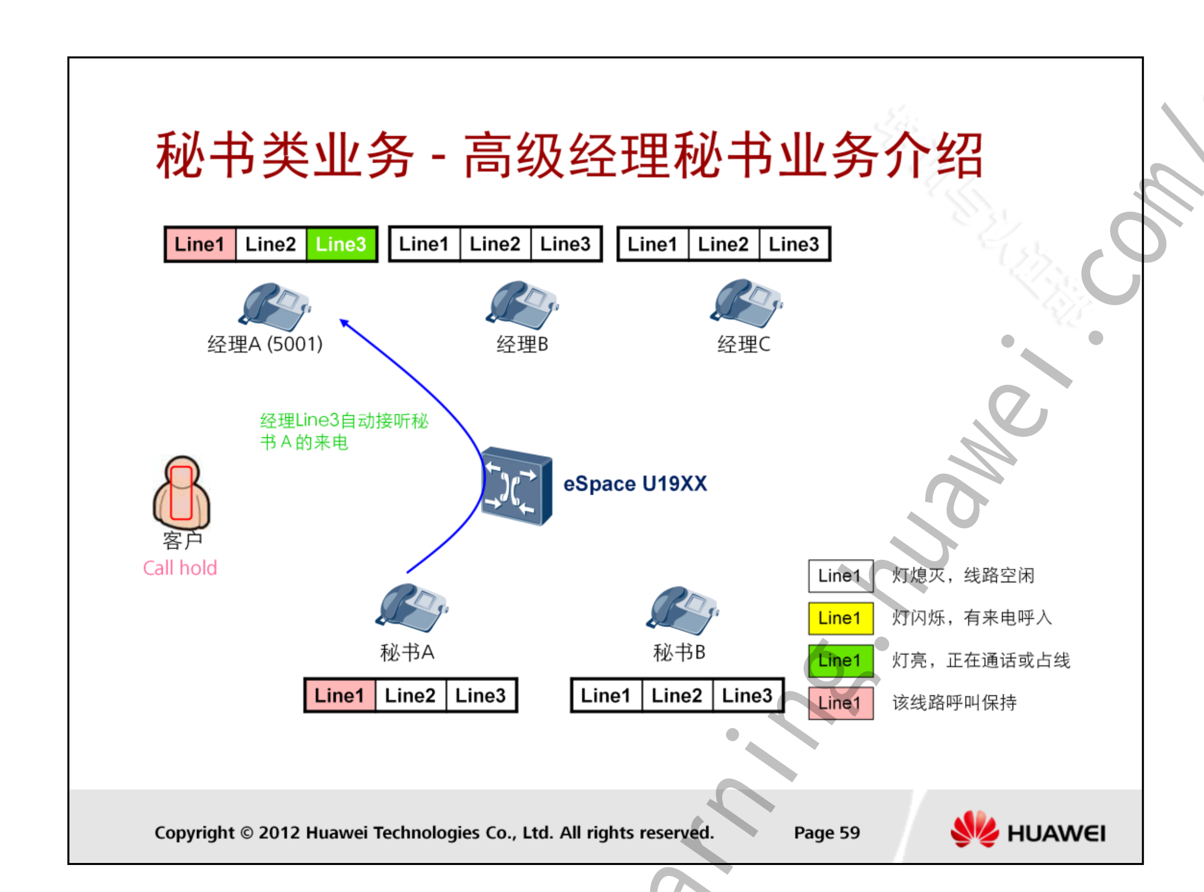
1 呼叫业务
2 呼叫限制类业务
3 代答业务
4 秘书类业务
5 振铃业务
6 增强业务及其它

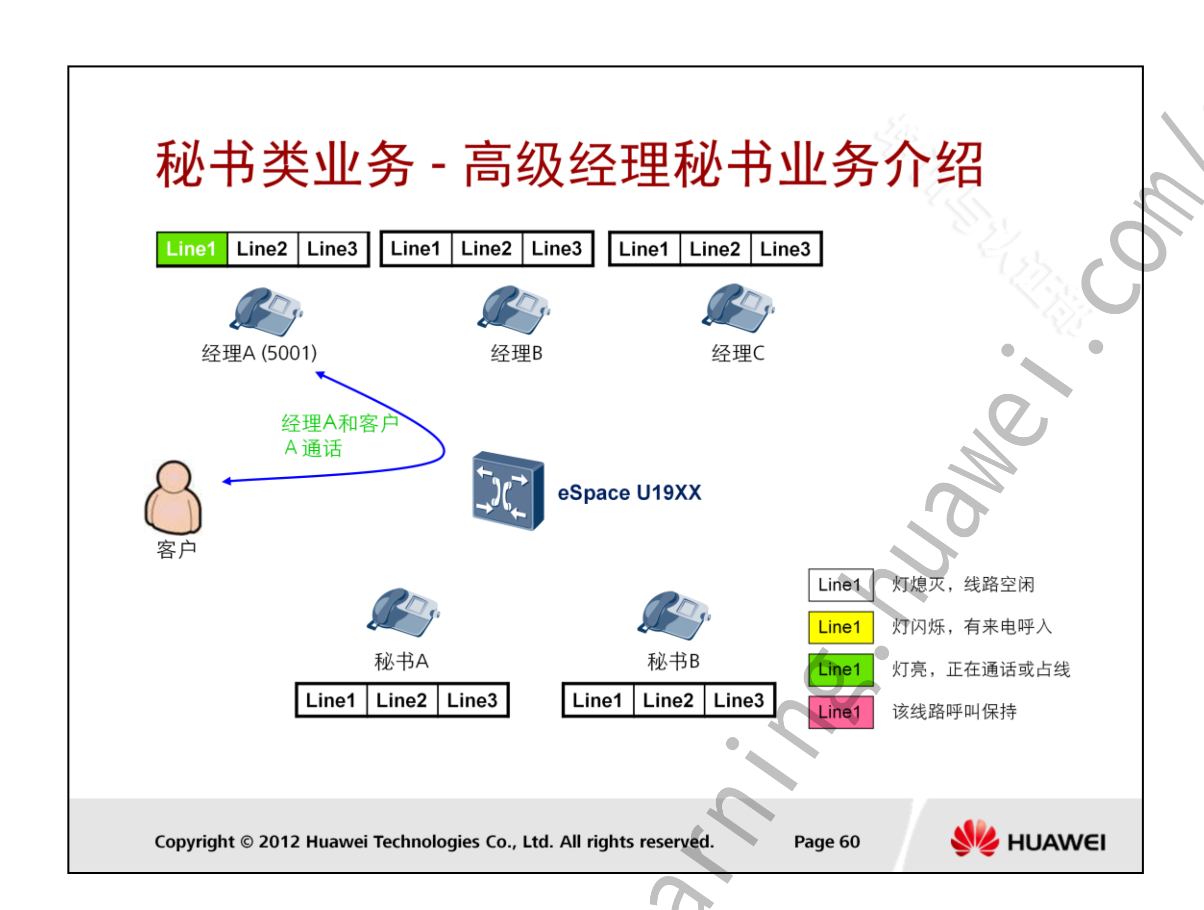

秘书类业务 - 高级经理秘书业务介绍
Line1
Line2
Line3
经理A (5001)
经理B
经理C
Line1和Line2都闪烁
呼叫经理A (5001).
eSpace U19XX
客户
Line1闪烁
Line1闪烁
秘书A
秘书B
Line1 灯熄灭，线路空闲
Line1 灯闪烁，有来电呼入
Line1 灯亮，正在通话或占线
Line1 该线路呼叫保持
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 56
HUAWEI


秘书类业务 - 高级经理秘书业务介绍
Line1
Line2
Line3
经理A (5001)
经理B
经理C
客户
通话中
eSpace U19XX
秘书A
秘书B
灯熄灭，线路空闲
灯闪烁，有来电呼入
灯亮，正在通话或占线
该线路呼叫保持
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 57
HUAWEI



秘书类业务 - 高级经理秘书业务介绍
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
经理A (5001)
经理B
经理C
一键呼叫经理A的私线，
Line1呼叫保持
eSpace U19XX
客户
Call hold
秘书A
秘书B
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
Line1 灯熄灭，线路空闲
Line1 灯闪烁，有来电呼入
Line1 灯亮，正在通话或占线
Line1 该线路呼叫保持


秘书类业务 - 高级经理秘书业务介绍
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
经理A (5001)
经理B
经理C
经理Line3自动接听秘书A的来电
eSpace U19XX
客户
Call hold
秘书A
秘书B
Line1 Line2 Line3
Line1 Line2 Line3
Line1 灯熄灭，线路空闲
Line1 灯闪烁，有来电呼入
Line1 灯亮，正在通话或占线
Line1 该线路呼叫保持
Page 59
HUAWEI


秘书类业务 - 高级经理秘书业务介绍
Line1
Line2
Line3
经理A (5001)
经理B
经理C
经理A和客户A 通话
客户
eSpace U19XX
秘书A
秘书B
Line1 灯熄灭，线路空闲
Line1 灯闪烁，有来电呼入
Line1 灯亮，正在通话或占线
Line1 该线路呼叫保持
Page 60
HUAWEI

秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置

U19XX业务配置

- 将经理话机设置为来电静音或者振铃状态
  - **config modify subscriber sca dn** <*string*> **alertsilence** <**on** | **off**>
- 配置经理对来电的接听方式
  - **config modify subscriber sca dn** <*string*> [**autoanswer** <**on** | **off**>]



HUAWEI

- 缺省情况下，经理话机处于来电静音状态。

秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置

U19XX业务配置

业务配置类型： ⊙ 单个号码业务配置 ○ 多个号码业务配置

用户号码： 6000 子PBX： 0 查询 全局配置： 彩铃

当前配置的号码： 6000 子PBX： 0

简单业务

☐ 主叫号码显示 ☐ 主叫号码显示限制 ☐ 呼叫转移 ☐ 呼叫预留

☐ 三方通话 ☐ 外接彩铃 ☐ 指定代答 ☐ 呼叫等待

☐ 缺席用户 ☐ 免打扰 ☐ 遇忙寄存呼叫 ☐ 遇忙回叫

☐ 撤销所有业务 ☐ 是否支持媒体流加密 ☐ 匿名限呼

复杂业务

☐ 一号通 配置 ☐ 振铃 配置 ☐ 闹铃 配置

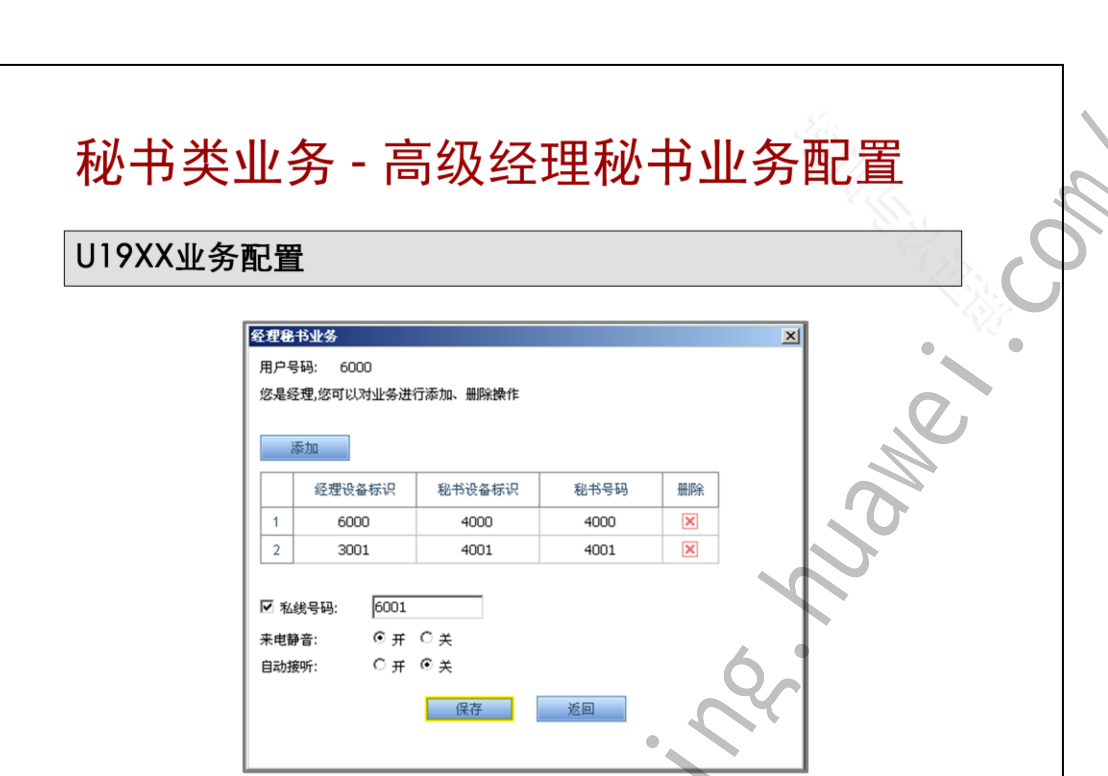
☐ 同组代答 配置 ☐ 缩位拨号 配置 ☐ 热线 配置

☐ 呼出限制 配置 ☑ 小交群选线 配置 ☑ 呼叫前转 配置

☑ 呼出权限 配置 ☐ 有条件呼叫前转 配置 ☑ 经理秘书 配置

HUAWEI

- 说明：
  - 一个经理最多可以与两名秘书进行话机线路绑定。
  - 私线号码（与对外用户号码不同，私线号码供经理处理私人事务使用）


秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置
U19XX业务配置
经理秘书业务
用户号码: 6000
您是经理,您可以对业务进行添加、删除操作
添加
经理设备标识
秘书设备标识
秘书号码
删除
1 6000 4000 4000
2 3001 4001 4001
私线号码: 6001
来电静音: 开 关
自动接听: 开 关
保存
返回



秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置

话机配置（eSpace6850）

- 登录话机Web配置页面。
- 添加共享线路帐号：单击“设置”页签，选择“基本设置”，如图：





秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置

话机配置

- 设置帐户模式：单击“帐户”页签，选择对应的帐号页，设置帐户模式为“Broadsoft”模式，如图：

eventlist BLF URI:
特殊模式： 标准模式
标准模式
Nortel MCS
Broadsoft
CBCOM
RNK
Sylantro
取消 重启

- 设置Intercom用户ID：单击“设置”页签，选择“高级设置”，如图：

回铃音 f1=440,f2=480,c=200/400;
呼叫等待音 f1=440,f2=440,c=25/525;
忙音 f1=480,f2=620,c=50/50;
续订音 f1=480,f2=620,c=25/25;
Intercom用户ID (帐号1)



- 对于经理话机：Intercom用户ID设置为秘书话机号码；对于秘书话机：Intercom用户ID设置为经理话机的私线号码。

秘书类业务 - 高级经理秘书业务配置

业务使用

- 场景1：一名经理一名秘书
  - 用户C拨打经理A的号码，秘书B的话机振铃，经理A的话机静音（经理A的话机也可配置为振铃）。
  - 秘书B摘机与用户C通话。
  - 秘书B按话机的快捷键（eSpace6850话机为INTERCOM键），在保持用户C呼叫的同时，呼叫经理A。
  - 经理A的话机自动接听。
  - 经理A接听用户C的来电。
  - 经理A或者用户C挂机。



秘书类业务 - 高级经理秘书业务使用

业务使用

- 场景2：一名经理两名秘书
  - 用户C拨打经理A的号码，秘书B1和秘书B2的话机振铃，经理A的话机静音（经理A的话机也可配置为振铃）。
  - 秘书B1（或者秘书B2）摘机与用户C通话。
  - 秘书B1（或者秘书B2）按话机的快捷键（eSpace6850话机为INTERCOM键），在保持用户C呼叫的同时，呼叫经理A。
  - 经理A的话机自动接听。
  - 经理A接听用户C的来电。
  - 经理A或者用户C挂机。



补充业务

1 呼叫业务
2 呼叫限制类业务
3 代答业务
4 秘书类业务
5 振铃业务
6 增强业务及其它

振铃业务

- 介绍振铃业务的含义、配置方法及使用说明。
  - 同振业务
    当用户作为被叫时，同振号码所在的话机与该用户的话机一起振铃。
  - 顺振业务
    当用户作为被叫且20s内不应答，该用户所在的话机停止振铃，顺振号码所在的话机依次振铃。
  - 区别振铃业务
    用户开通了区别振铃业务后，便可以通过话机的振铃方式了解主叫的用户类型。



振铃业务 - 同振业务

业务介绍

- 当用户作为被叫时，同振号码所在的话机与该用户话机一起振铃。

业务配置

- 为用户增加振铃业务权限：
  - **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights ringservice**
- 用户增加同振号码：
  - **config add ringservice dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **type parallel** [**num1** <*string*>] [**num2** <*string*>] [**num3** <*string*>] [**num4** <*string*>] [**num5** <*string*>] [**num6** <*string*>] [**num7** <*string*>]



振铃业务 - 同振业务

业务使用

- 假设用户A具有振铃业务权限，且设置用户B、C为A的同振号码，D为其他用户。
  - 用户D拨打用户A，A、B和C的话机一起振铃。
  - A、B、C中任一个用户摘机则与D进行通话，其余两个用户停止振铃。



- 注意事项
  - 当满足以下两个条件时，AT0局外号码可以作为同振号码:
    - 对端局支持反极信号。
    - eSpace U1900侧发送远端摘机消息的条件为：检测到反极信号。 使用命令show at0 sendremoteoffhookcondition查询发送远端摘机消息的条件是否为pole（即检测到反极信号）。如果不是，可以使用命令config at0 sendremoteoffhook condition pole进行配置。

振铃业务 - 顺振业务

业务介绍

- 当用户作为被叫且20s内不应答，该用户所在的话机停止振铃，顺振号码所在的话机依次振铃。

业务配置

- 为用户增加振铃业务权限：
- 使用以下命令行格式为用户增加顺振号码：
  - **config add ringservice dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **type serial** [**num1** <*string*>] [**num2** <*string*>] [**num3** <*string*>] [**num4** <*string*>] [**num5** <*string*>] [**num6** <*string*>] [**num7** <*string*>] [**num8** <*string*>] [**num9** <*string*>] [**num10** <*string*>]



振铃业务 - 顺振业务

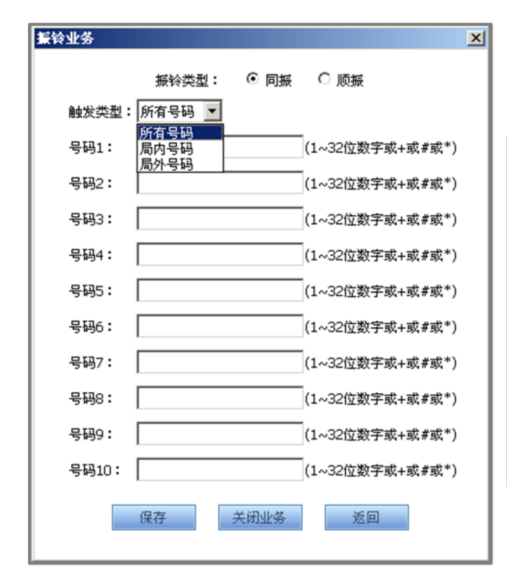
业务使用

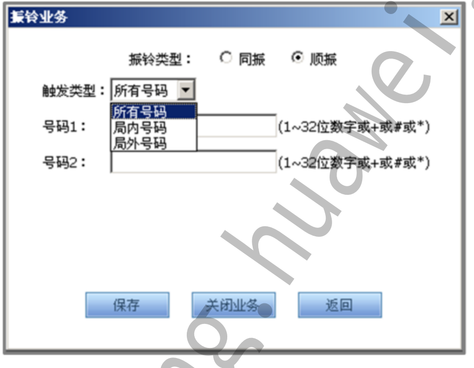
- 假设用户A具有振铃业务权限，且设置用户B、C为A的顺振号码，D为其他用户。
  - D拨打A。
  - 若A在20秒内不摘机，A停止振铃，B开始振铃。
  - 若B在20秒内不摘机，B停止振铃，C开始振铃。
  - C摘机，与D开始通话。



- 若A在20秒内摘机，则B不会振铃；若B在20秒内摘机，则C不会振铃。
- 注意事项
  - 当满足以下两个条件时，AT0局外号码可以作为顺振号码：
    - 对端局支持反极性信号。
    - eSpace U1900侧发送远端摘机消息的条件为：检测到反极信号。 使用命令show at0 sendremoteoffhookcondition查询发送远端摘机消息的条件是否为pole（即检测到反极信号）。如果不是，可以使用命令config at0 sendremoteoffhook condition pole进行配置。
  - 通过命令**config modify timerinterval pid os_pid_usam timergroup 1 timerindex 14 interval** *<0-35999999>*修改话机间依次振铃等待时长。

配置同振或顺振业务 - LMT配置







振铃业务 - 区别振铃业务

业务介绍

- 用户开通了区别振铃业务后，便可以通过话机的振铃方式了解主叫的用户类型。
- 区别振铃业务可以区分如下四种不同类型用户的呼叫：
  - 局内用户
  - 局外用户
  - Centrex群内用户
  - 遇忙回叫用户



振铃业务 - 区别振铃业务

业务配置

- 增加振铃类型
  - **config add ringtype no** *<0-254>* [**callernumsendtype** <**outband**| **inband**>] [**inter**<**normalring** | **centrexring** | **silentring** | **firstring** | **fskring** | **stopring** | **callbackring** | **userring1** >][**local**<**normalring** | **centrexring** | **silentring** | **firstring** | **fskring** | **stopring** | **callbackring** | **userring1**>][**centrex**<**normalring** | **centrexring** | **silentring** | **firstring** | **fskring** | **stopring** | **callbackring** | **userring1**>][**callback**<….>]
- 配置用户振铃类型：
  - **config modify subscriber dn** *<string>* **ringtype** *<0-255>*



- 振铃类型参数解释

关键字及参数	参数说明	缺省配置
No	振铃索引号	无
CallerNumSendType	主叫号码发送方式	InBand
Inter	局内呼叫振铃类型。 •eSpace U1900提供了如下8种振铃类型： NormalRing •CentrexRing •SilentRing •FirstRing •FSKRing •StopRing •CallBackRing •UserRing1 当有局内用户呼叫时，对端话机以此处指定的方式振铃。	NormalRing
Local	本地呼叫振铃类型。 振铃类型与Inter参数中所列的8种振铃类型相同。	NormalRring
Centrex	Centrex群内呼叫振铃类型。 振铃类型与Inter参数中所列的8种振铃类型相同。	CcentrexRing
CallBack	回叫振铃类型。 振铃类型与Inter参数中所列的8种振铃类型相同。	NormalRing

振铃业务 - 区别振铃业务

业务使用

- 用户B与用户A同属eSpace U1900下的局内用户，用户C属于局外用户。
- 若用户A将局内用户的振铃类型设置为NormalRing，局外用户的振铃类型设置为SilentRing。
  - 当局内用户B呼叫用户A时，用户A的话机以NormalRing的方式振铃。
  - 当局外用户C呼叫用户A时，用户A的话机以SilentRing方式振铃。
- 使用业务用户通过不同的振铃音就能够区分主叫是局内用户还是局外用户了。



- 注意事项
  - 当两台eSpace U1900系列设备仅以SIP中继对接时，可以通过**config add office no** *<0–254>* **officeselectcode** *<0–254>* **officetype internal**命令将这些eSpace U1900系列设备设置为同局，即不同eSpace U1900系列设备下的用户呼叫时，可以听局内振铃音。
  - IAD下的用户只支持局内外区别振铃业务。

补充业务

1 呼叫业务
2 呼叫限制类业务
3 代答业务
4 秘书类业务
5 振铃业务
6 增强业务及其它

增强业务 - 一号通业务

业务介绍

- 一号通，指用户的多个终端共用同一个号码，且具有相同的补充业务。
- 这个号码是其中一个局内终端的号码，该号码为一号通号码，该终端为主终端，主终端可以由用户选择。当其他用户呼叫用户的一号通号码时，该用户的多个终端根据配置的规则振铃，用户可以选择其中的一个终端接听来电。



增强业务 - 一号通业务

业务配置

1. 主终端的号码开通一号通业务权限。
2. 为主终端的号码绑定一个或多个其他终端





- 说明：
  - 用户也可以通过在其他终端上拨号将该终端与一号通号码绑定。
  - 与同一个一号通号码绑定的所有终端（包括主终端）最多能绑定8个终端。

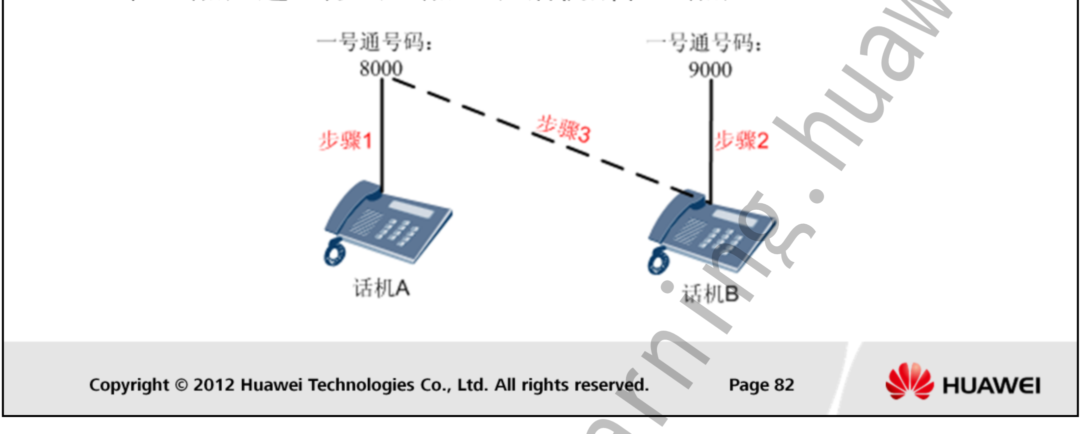
增强业务 - 一号通业务

业务激活

- 假设用户A的一号通号码为TN，业务密码为SSSS。用户A在终端上拨打“*85*TN*SSSS#”。系统建立一号通号码TN与终端的绑定，终端的优先级为0。



- 如果一号通业务的主终端为POTS话机，且正处于忙状态，则其他用户呼入时听被叫忙提示音，一号通业务的其他绑定终端不振铃。
- 使用业务 假设用户A将办公室电话（SIP终端）作为主终端，号码为8000。另外绑定了实验室电话（eSpace，优先级为1）和手机（优先级为2）。当A正忙又有新的呼入时，空闲终端振铃。振铃的模式为追加模式，时间间隔为15s。
- A作为被叫的业务使用步骤如下：
  - 用户B呼叫A，办公室电话振铃，B听回铃音。
    - 如果A在15s内应答，则A与B开始通话。此时如果用户C呼叫A，空闲终端振铃。
    - 如果A在15s内无应答，则实验室电话开始振铃，同时办公室电话继续振铃。转步骤2。
  - 在B听回铃音30s（即实验室电话振铃15s）之内：
    - 如果A应答，则A与B开始通话，其他终端停止振铃。此时如果用户C呼叫A，空闲终端振铃。
    - 如果A无应答，则手机开始振铃，同时办公室、实验室电话继续振铃。转步骤3。
  - 如果B听回铃音60s之内，A一直无应答，则B听忙音。此时如果用户C呼叫A，C听忙音。



- 用户希望在办公地点变迁以后，继续使用原有号码8000。为实现该需求，用户需要做如下操作：
  - 离开办公场地A前：
    - 拨打#85*password#，解除话机A与一号通号码8000的绑定关系，其中password为一号通号码的密码。
    - 缺省情况下，用户密码为1234，也可通过密码修改业务对其进行修改，修改方法请参见如何使用。
  - 到办公场地B后：
    - 用户在话机B上拨打#85*password#，解除话机B与一号通号码9000的绑定关系，其中password为一号通的密码，缺省为1234。
    - 用户B挂机。
    - 用户在话机B上拨打*85*TN*password#，其中TN为原有一号通号码8000，password为一号通8000的密码。

增强业务 - 小交选线业务

业务介绍

- 群外用户拨打小交群主号，系统会按照设定的选线方式选择该群内的某个用户。

业务配置

小交群选线业务

添加

	小交群号	小交群选线方式	触发类型	主号是否优先选线	小交群中的用户号码	删除	编辑
1	1	从小到大	所有号码	否	9001*|9002		

保存

号码: 9002　号码类型: 从号　小交群号: 1

保存　关闭业务　返回

- 假设某小交群有A、B、C三个用户，用户全局端口号（GlobalPortNo）的大小顺序为A<B<C，其中B为主号，A和C为从号。小交群的选线方式为从小到大。说明：全局端口号可以通过命令show subscriber by dn（设置Dn为要查询的用户号码）查看。
- 群外用户拨打B的号码，分如下两种情况：
  - 若小交群未设置为主号优先选线 根据选线方式响铃的优先级别为A>B>C，优先选择A，如果A空闲，A响铃；若A繁忙，则选择B，依次类推。
  - 若小交群设置为主号优先选线 根据主号优先原则和选线方式，响铃的优先级别为B>A>C。则
    - B空闲，B响铃。
    - B忙碌，则根据选线方式优先选择A，如果A不忙，则A响铃；若A正忙，则选择C。
- 说明：
  - 同一个小交群中即使设置多个用户为主号，一次选线过程也只遵循认可一个主号原则。即当系统认可被叫为主号后，同个小交群内的其它用户均认为是从号。

其它常用业务 - 热线业务

- 介绍热线业务的含义以及如何配置、使用热线业务。系统最多可支持1024条业务记录。
  - 延迟热线业务
    延迟热线业务，是指用户摘机后如果5秒钟内不拨号，即可自动接续到预先设定的号码（热线号码）。
  - 立即热线业务
    登记了立即热线业务的用户摘机后，将被立即自动接续到预先设定的号码（热线号码）。



热线业务 - 延迟热线业务

业务介绍

- 延迟热线业务，是指用户摘机后如果5秒钟内不拨号，即可自动接续到预先设定的号码（热线号码）。

业务配置

- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights hotline**

业务配置

- 用户A摘机→拨“*52*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- A摘机→等待5秒，自动向B发起呼叫；A听回铃音，等B摘机后，即可进行通话。



- 注意事项
  - 目前SIP用户不支持作为延迟热线业务的发起方。
  - 为正常使用延迟热线业务，呼出限制业务中的K不能等于1（K等于1时限制所有呼出）。
  - 若登记热线为出局呼叫，在业务登记时务必在热线号码前增加一个出局字冠。
  - 延迟热线业务的优先级低于立即热线业务、遇忙寄存呼叫业务。

热线业务 - 立即热线业务

业务介绍

- 登记了立即热线业务的用户摘机后，将被立即自动接续到预先设定的号码（热线号码）。

业务配置

- **config modify subscriber dn** <*string*> [**subpbxno** <0-251>] **operatenewservice add newservicerights hotline**

业务配置

- 用户A摘机→拨“*61*TN#”，可以听到成功登记业务的提示音。
- A摘机→听回铃音，B摘机即可进行通话。



- **注意事项**
  - 目前SIP用户不支持作为立即热线业务的发起方。
  - 为正常使用立即热线业务，呼出限制业务中的K不能等于1（K等于1时限制所有呼出）。
  - 若登记热线为出局呼叫，在业务登记时务必在热线号码前增加一个出局字冠。
  - 立即热线业务与免打扰业务、闹铃业务、缺席用户业务、无应答呼叫前转业务、无条件呼叫前转业务、遇忙呼叫前转业务、呼叫等待业务互斥。

配置热线业务 - LMT配置

热线业务

热线号码：6001 (1~32位数字或+或#或*)

热线业务类型： ⦿ 延迟热线 ○ 立即热线

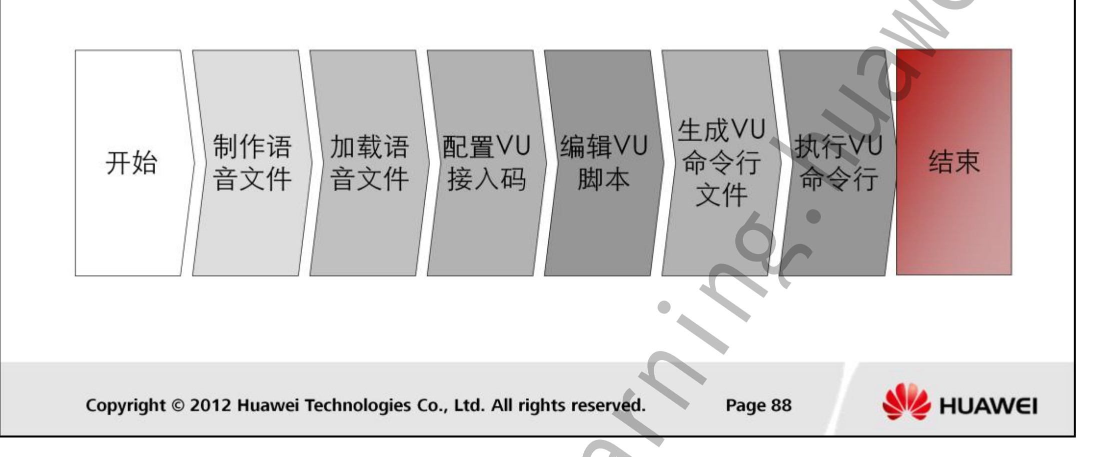
保存 返回

HUAWEI

- 配置用户的延迟热线号码为6001。业务的配置步骤如下：
  - 登录LMT中的向导式配置。
  - 选择“业务配置”。
  - 选择“单个号码业务配置”前的单选按钮。
  - 在“用户号码”文本框中，输入需要开通业务权限的用户号码。 在“子PBX”下拉列表框中，选择与用户号码所对应的子PBX。
  - 单击“查询”。 系统显示当前配置号码和子PBX。
  - 在“复杂业务”区域框中，选择“热线”前的复选框。
  - 单击“配置”，设置延迟热线业务，如图所示。
  - 配置完成后，单击“保存”。 系统提示保存成功。
  - 单击“加载配置”。

其它常用业务 - VU业务

- VU（Virtual User）是eSpace U19XX提供的一个虚拟用户。通过VU，可以实现播放个性化提示音的自动总机业务和电话会议业务。



HUAWEI

- 介绍如何制作加载语音文件；如何编辑VU脚本文件，生成VU脚本命令行文件并执行命令行。
- 自动总机业务外线用户拨打总机号码时，听到输入分机号码的提示音（如“请拨分机号”）后，输入分机号码即可实现与企业内部人员通话。自动总机业务使用的提示音可以根据需要进行定制，例如“欢迎致电XX公司，请拨分机号……”。
- 电话会议业务 与会方拨打会议接入码加入会议时，听到的输入会议厅号和会议密码提示音也可以根据需要进行定制。

业务冲突列表

-	免打扰业务（DND）	闹铃业务（WAKE）	缺席业务（ABS）	无应答呼叫前转（CFNR）	无条件呼叫前转（CFU）	遇忙呼叫前转（CFB）	离线呼叫前转业务（CFO）
免打扰业务（DND）	-	<	×	×	×	×	√
闹铃业务（WAKE）	>	-	×	×	×	×	√
缺席业务（ABS）	×	×	-	×	×	×	√
无应答呼叫前转（CFNR）	×	×	×	-	<	√	√
无条件呼叫前转（CFU）	×	×	×	>	-	>	√
遇忙呼叫前转（CFB）	×	×	×	√	<	-	√
离线前转业务（CFO）	√	√	√	√	√	√	-
立即热线业务（IHL）	×	×	×	×	×	×	√
遇忙寄存业务（RCB）	√	√	√	√	√	√	√
呼叫等待业务（CW）	<	<	<	>	×	×	√
遇忙回叫业务（CBB）	√	√	√	√	√	√	√
延迟热线业务（DHL）	√	√	√	√	√	√	√
高级经理秘书业务（SCA）	√	√	√	√	√	√	√
一号通业务（ONLY）	√	√	√	√	√	√	√



业务冲突列表（续）

-	立即热线业务（IHL）	遇忙寄存业务（RCB）	呼叫等待业务（CW）	遇忙回叫业务（CBB）	延迟热线业务（DHL）	高级经理秘书业务（SCA）	一号通业务（ONLY）
免打扰业务（DND）	×	√	>	√	√	√	√
闹铃业务（WAKE）	×	√	>	√	√	√	√
缺席业务（ABS）	×	√	>	√	√	√	√
无应答呼叫前转（CFNR）	×	√	<	√	√	√	√
无条件呼叫前转（CFU	×	√	×	√	√	√	√
遇忙呼叫前转（CFB）	×	√	×	√	√	√	√
离线前转业务（CFO）	√	√	√	√	√	√	√
立即热线业务（IHL）	-	>	×	√	>	√	√
遇忙寄存业务（RCB）	<	-	√	√	>	√	√
呼叫等待业务（CW）	×	√	-	√	√	√	√
遇忙回叫业务（CBB）	√	√	√	-	√	√	√
延迟热线业务（DHL）	<	<	√	√	-	√	√
高级经理秘书业务（SCA）	√	√	√	√	√	-	×
一号通业务（ONLY）	√	√	√	√	√	×	-



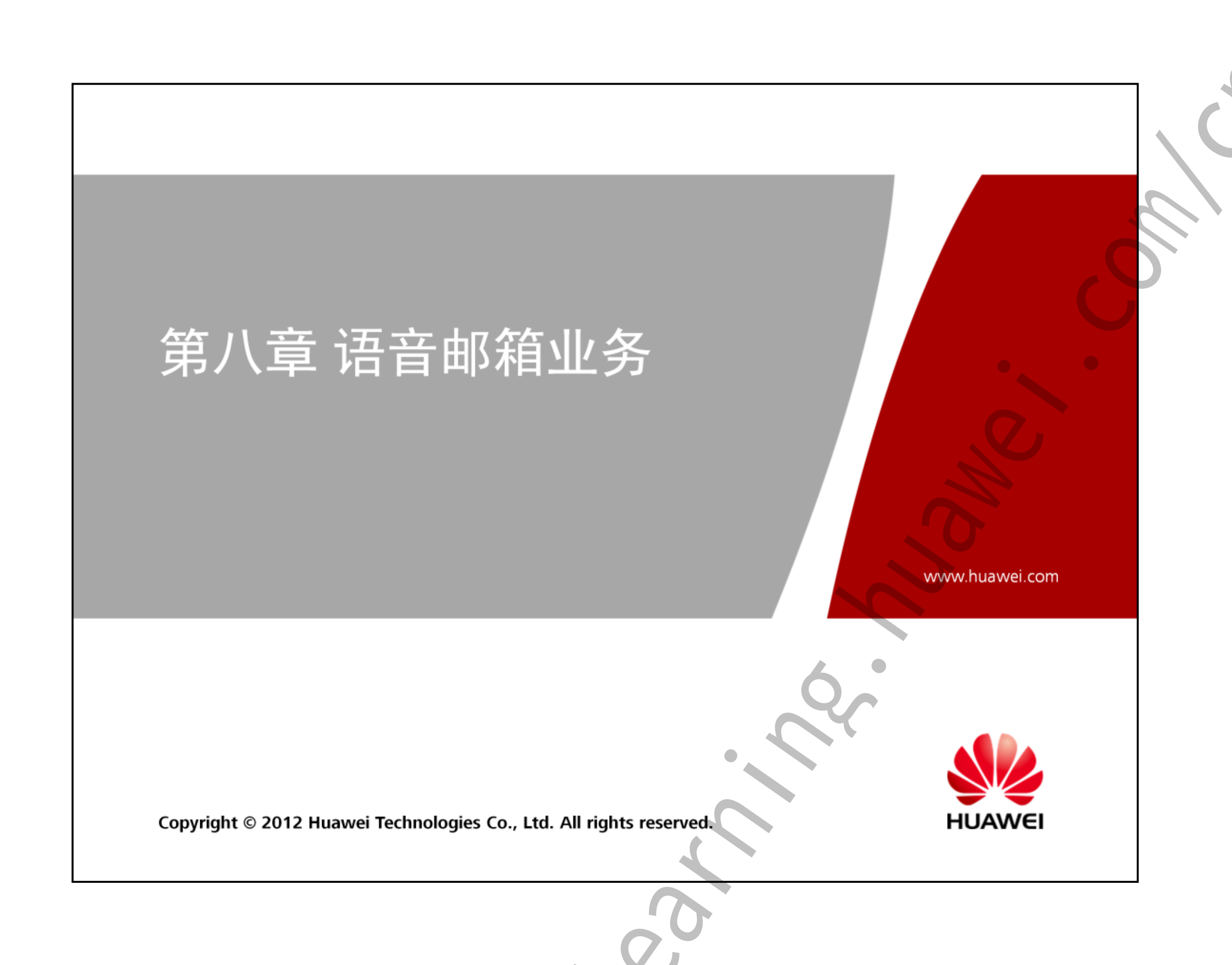


第七章总结

- 列举eSpace U19XX基本语音业务。
- 列举eSpace U19XX补充业务。
- 描述三种常用业务，并说明其配置方法和使用步骤。




Thank you
www.huawei.com


第八章 语音邮箱业务
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
HUAWEI



前言

- 本章主要介绍华为eSpace统一通信语音信箱功能组件。
- 语音信箱业务为企业用户提供存储，转发和提取语音信息的服务。它比使用录音电话更为经济和方便，并且保证使用者随时随地都能畅通无阻的拨通信箱。





目标

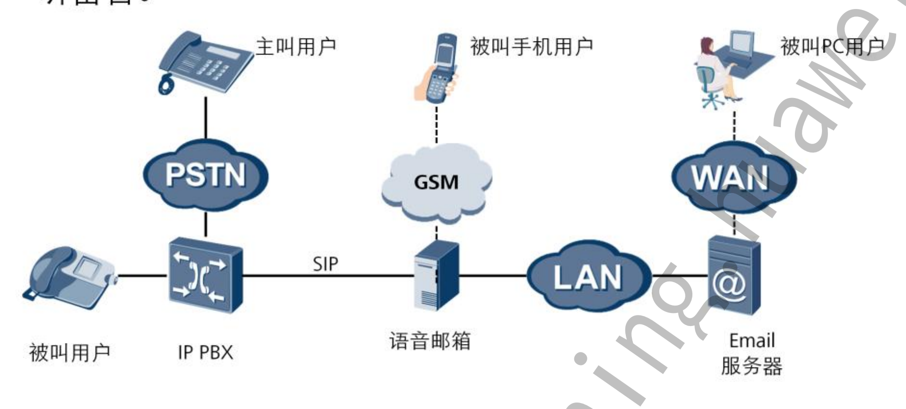
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解留言功能；
  - 认识华为语音留言架构及业务特性；
  - 掌握华为统一消息业务系统基本业务配置。



HUAWEI

语音信箱业务介绍

- 语音信箱业务，是指对语音留言进行统一的存储和管理，用户可以在任何时间、任何地点通过拨打语音留言提取字冠收听留言。





语音留言的场景

- 用户可设置无条件转留言、无应答转留言、遇忙或者离线转留言。
- 用户设置此功能后，当其他用户拨打该用户时，系统将会分别在无条件、无应答或遇忙等情况下转到留言系统并播放提示音提示主叫用户留言。



华为eSpace UC1.1的语音信箱解决方案

- 华为eSpace U1910/1930自带语音邮箱功能，方便企业语音邮箱业务部署，为中小型企业提供灵活的解决方案。
- 大中型企业可部署华为统一消息系统（简称UMS，Unified Messaging System），提供语音邮箱和传真邮箱的功能。统一消息解决方案的核心设备包括UMS服务器和eSpace U19XX网关。
- 语音信箱业务和统一消息业务两者不兼容，同时只能配置一个业务。



- 外置的UMS是UMS服务器与U19XX之间配置sip中继，被叫用户具有语音留言权限时，主叫方转到语音邮箱系统的时候会出局从而转到UMS服务器。
- 内置的VMS是主叫方转到语音邮箱系统的时候转到VU进行处理。流程相同的地方可一致，转语音邮箱系统后处理不同。互不影响。



目录





本节概述和学习目标

- 本节主要介绍华为eSpace U1910/1930语音邮箱功能。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解eSpace U1910/1930语音邮箱服务功能及特性；
  - 配置eSpace U1910/1930语音邮箱业务。



U1910/1930自带语音邮箱业务

- VMS（Voice Mail System）内置在U1910/1930产品中，这样可以不需要外置VMS，节省成本，且便于操作维护。
- VMS支持的功能主要有
  - 语音邮箱留言
  - 语音邮箱删除留言
  - 语音邮箱转发留言
  - 留言点灯
  - 欢迎语定制
  - 灵活配置语音留言权限



- 语音信箱业务具有语音留言、话机留言灯点灯、提取语音留言、删除语音留言、转发语音留言、播放语音留言和欢迎语定制等功能。
- 根据转语音信箱的方式不同，语音信箱业务分为无条件转语音信箱、无应答转语音信箱、遇忙转语音信箱和离线转语音信箱四种。

在U1910/1930上配置语音邮箱业务

运行语音留言脚本文件

↓

连接NFS服务器

↓

配置业务字冠

↓

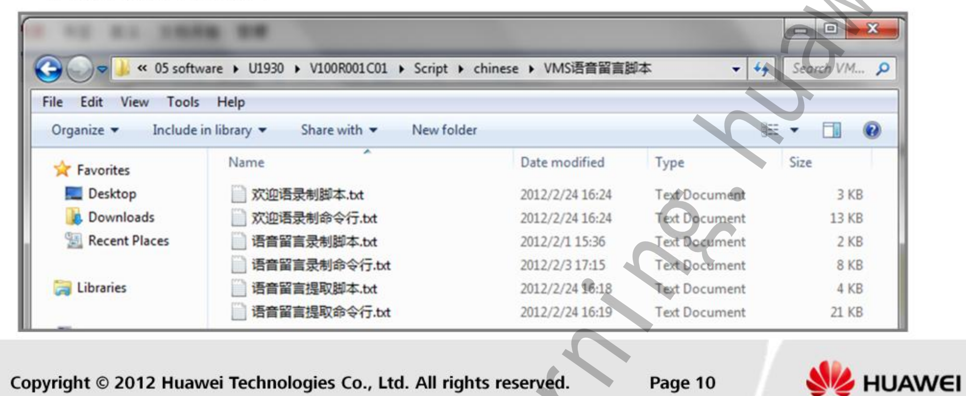
增加VMS业务权限

↓

激活VMS业务

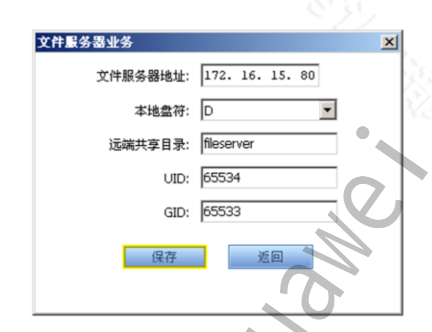
步骤一：运行语音留言脚本文件

- 脚本文件相对于版本软件的路径为“..\Script\chinese\VMS语音留言脚本”。
- 运行语音留言欢迎语录制脚本、语音留言录制脚本和语音留言提取脚本文件



步骤二：连接NFS文件服务器

- 文件服务器部署在Windows系统上时，登录LMT向导式配置
  - 选择“业务配置”
  - 单击“文件服务器”
  - 根据界面配置参数

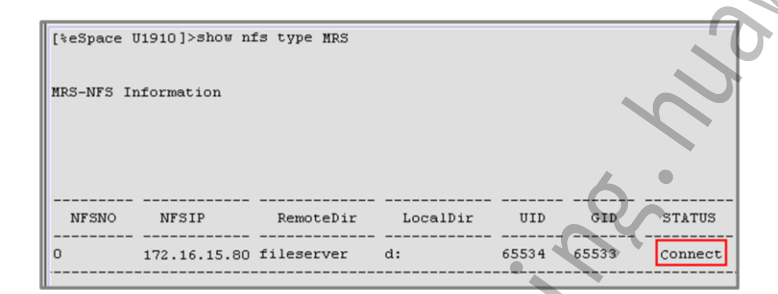


- 文件服务器部署在Linux系统上时：
  - 在命令输入区域，执行如下命令：
    - config add nfs type <mrs> nfsno<0-3> nfsip <A.B.C.D> remotedir /<string> localdir <string> [backupip <A.B.C.D>]



步骤二：连接NFS文件服务器

- 查看NFS文件服务器连接状态
  - 执行**show nfs type mrs**命令。
  - 核对状态信息。如图所示，当显示的**STATUS**为**Connect**时，表示NFS文件服务器安装成功。



```
[%eSpace U1910]>show nfs type MRS

MRS-NFS Information

---------- ------------ ------------- ------------ -------- -------- -----------
  NFSNO      NFSIP         RemoteDir     LocalDir     UID      GID      STATUS
---------- ------------ ------------- ------------ -------- -------- -----------
0          172.16.15.80 fileserver    d:           65534    65533    Connect
```



步骤三：配置业务字冠

增加语音留言字冠10000

字冠:	10000	业务类别:	虚拟用户
呼叫属性:	语音留言	局向选择码:	
最小号长:	0	最大号长:	32
主叫号码变换:		被叫号码变换:	
主叫号码映射:	No	被叫号码映射:	No
是否允许PSTN接入:	Yes	是否显示主叫长号:	No

增加提取语音留言字冠10001

字冠:	10001	业务类别:	虚拟用户
呼叫属性:	留言提取	局向选择码:	
最小号长:	0	最大号长:	32
主叫号码变换:		被叫号码变换:	
主叫号码映射:	No	被叫号码映射:	No
是否允许PSTN接入:	Yes	是否显示主叫长号:	No

 Page 13 HUAWEI

- 配置步骤：
  - 登录LMT中的向导式配置。
  - 选择“中继配置 > 字冠配置”。
  - 配置语音留言字冠和提取语音留言字冠，如图所示。

步骤四：配置VMS业务权限

- 在LMT向导式配置中选择“业务配置”，在“用户号码”中输入需要开通业务权限的用户号码。单击“查询”，在“复杂业务”区域框中，单击“语音信箱业务”后面的“配置”。系统显示“语音信箱业务”对话框。



- 增加业务权限
  - 选择“业务配置”。
  - 选择“单个号码业务配置”前的单选按钮。
  - 在“用户号码”文本框中，输入需要开通业务权限的用户号码。
  - 单击“查询”。系统显示当前配置号码。
  - 在“复杂业务”区域框中，单击“语音信箱业务”后面的“配置”。系统显示“语音信箱业务”对话框。
  - 在“语音信箱箱号”页签中，配置语音信箱箱号信息，如图所示。
  - 配置完成后，单击“添加”。
  - 单击“保存”。
  - 单击“加载配置”。



- LMT方式
  - 在“语音信箱”页签中，配置无条件转语音信箱业务，如图所示。
  - 单击“保存”。
  - 单击“加载配置”。

步骤五：激活VMS业务

- 方式二：Web方式
  - 打开IE浏览器，在地址栏内输入eSpace U1910/1930的IP地址，输入用户名（缺省为用户号码）和密码（缺省为huawei123），单击“登录”
  - 在“自助服务”页签中，单击“语音信箱”，在“语音信箱业务”页签中，开通相应业务

语音信箱业务

语音信箱类型	操作
无条件转语音信箱	◉ 开通 ○ 关闭
无应答转语音信箱	○ 开通 ◉ 关闭
遇忙转语音信箱	○ 开通 ◉ 关闭
离线转语音信箱	○ 开通 ◉ 关闭



- 在登录Web界面之前，您需要获取eSpace U1930/1910设备的IP地址。
  - 打开IE浏览器，在地址栏内输入eSpace U1930/1910的IP地址。 系统显示登录界面。
  - 输入用户名（缺省为用户号码）和密码（缺省为huawei123），单击“登录”。
    - 说明：如果您是第一次登录Web界面，系统提示您首次登录系统，请修改密码。 您可单击界面右上角的“修改密码”设置新密码。
  - 在“自助服务”页签中，单击“语音信箱”。
  - 在“语音信箱业务”页签中，选中“无条件转语音信箱”后面的“开通”，如图所示。
  - 单击“保存”。
- 注意：
  - Web功能默认关闭，如需开启，请执行config web switch on命令；如需关闭，请执行config web switch off命令。
  - HTTP协议可能隐含安全风险，请勿在不可信网络中进行Web配置。建议使用HTTPS协议进行Web配置。
  - 为确保Web界面访问速度，建议第一次登录时，在登录界面右下角点击“下载CA根证书”并安装证书。

业务使用

- 用户B呼叫用户A，听到语音提示，按照提示完成留言。
- 如果用户A是SIP话机用户，系统以留言灯、话机界面信息显示等方式通知A有新的语音留言到达；如果用户A是POTS话机用户，系统以留言灯、语音提示等方式通知A有新的语音留言到达。
- 用户A通过话机拨打提取语音字冠，听到语音提示，按照提示音完成留言提取。





- 前提条件：运行语音留言欢迎语录制脚本。脚本文件相对于版本软件的路径为"..\Script\chinese\VMS语音留言脚本"。



本节总结

- 列举U1930/1910语音邮箱使用场景。
- 简述定制语音留言欢迎语的步骤。





目录

第一节 U1910/1930的语音信箱服务

第二节 UMS介绍

第三节 UMS业务调测

第四节 使用UMS进行语音留言



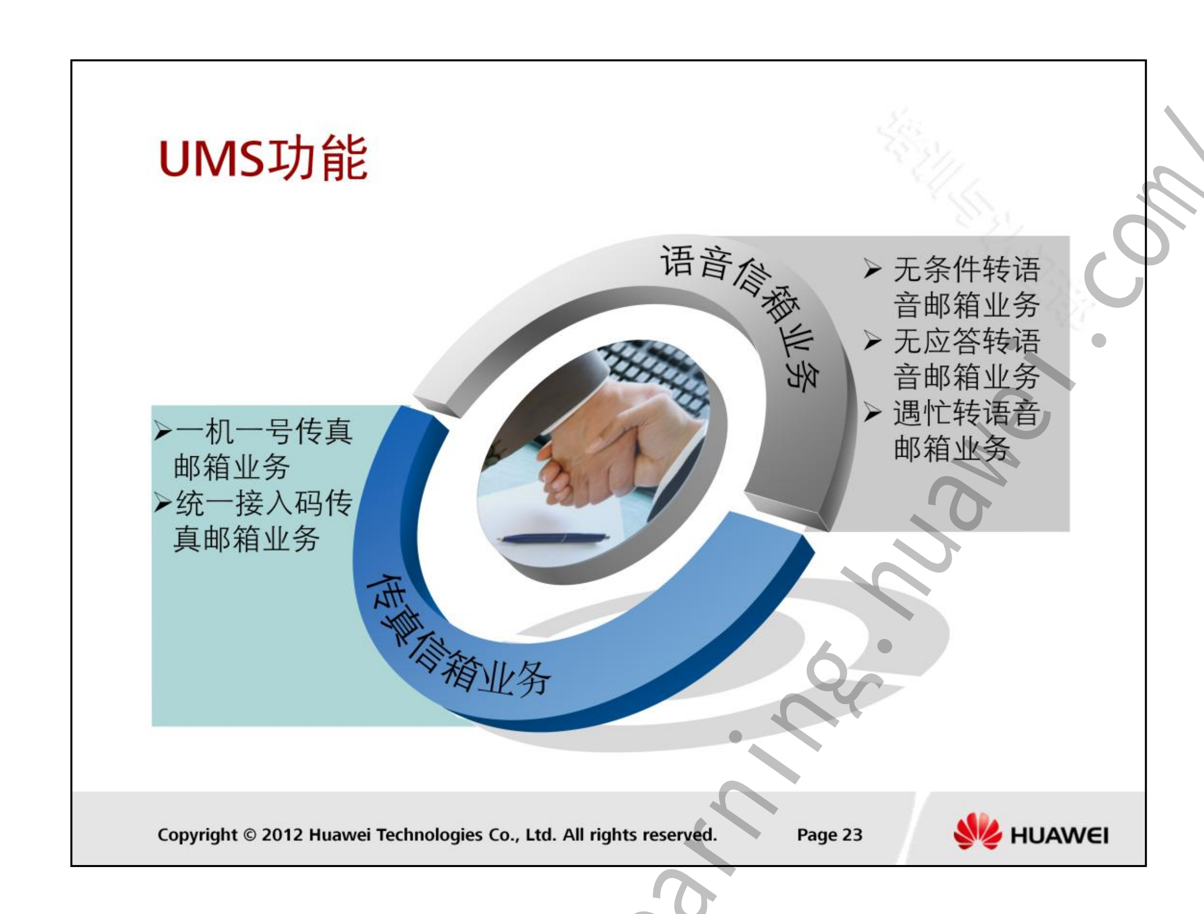


本节概述和学习目标

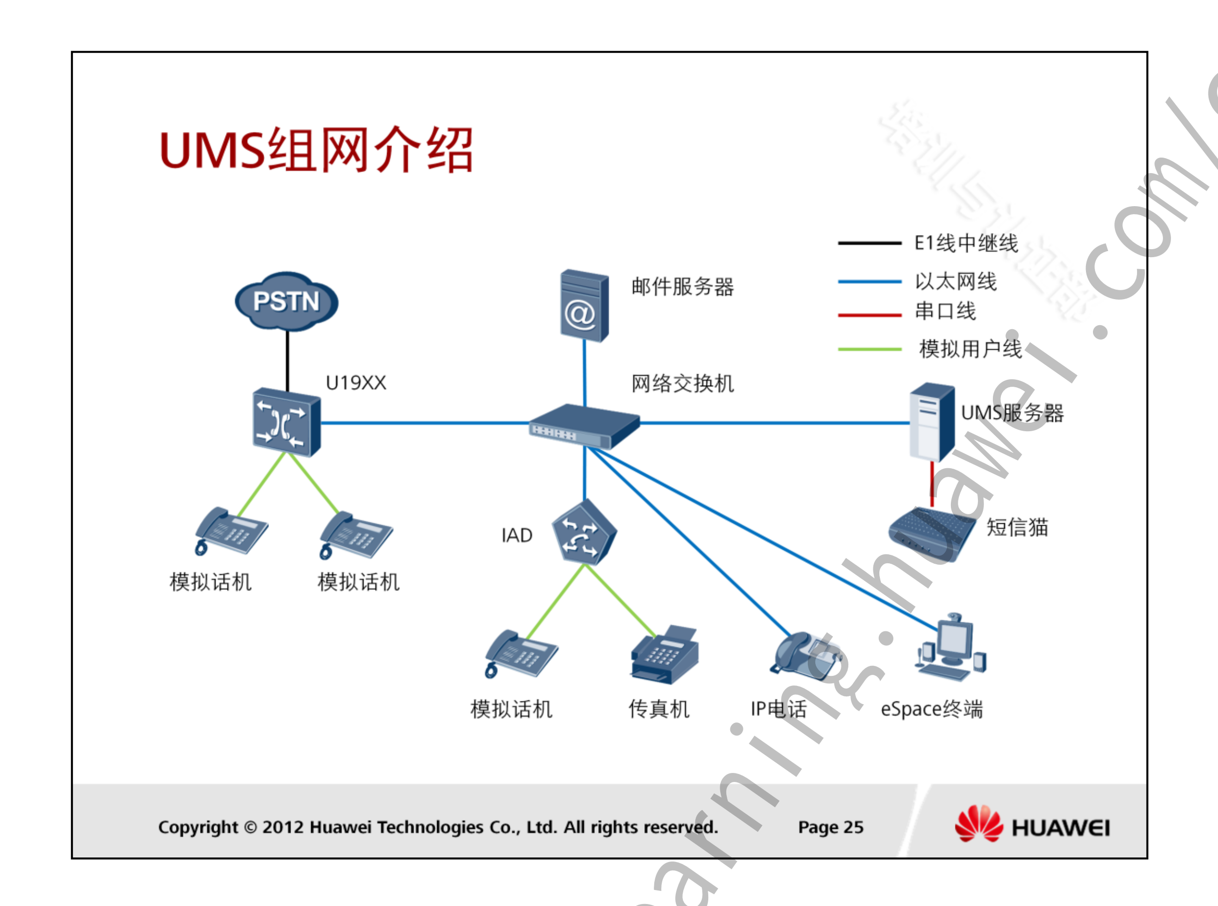
- 本节主要介绍华为eSpace UC 统一消息业务。学完本课程后，您将能够:
  - 掌握UMS组网架构；
  - 了解UMS功能特性。




UMS概述
重要文件需要传真机收发
无法接听，错失重要信息
PLMN/PSTN
绑定的手机
留言通知
eSpace
U19xx
UMS
无人接听
企业内部
传真
电子传真
传真机
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 22
HUAWEI



- 语音邮箱业务
  - 无条件转语音邮箱业务
    - 若用户登记了无条件转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫将被无条件转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
  - 无应答转语音邮箱业务
    - 若用户登记了无应答转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫在20秒内无应答时均自动转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
  - 遇忙转语音邮箱业务
    - 若用户登记了遇忙转语音邮箱业务，则对该用户的呼叫在该用户遇忙时均自动转移到UMS系统。主叫用户可以按照UMS系统的语音提示完成语音留言。
- 传真邮箱业务
  - 一机一号传真邮箱业务
    - 若用户登记了一机一号传真邮箱业务，其他用户通过传真机拨打该用户的传真分机号时，该呼叫将被转移到UMS系统，主叫用户按照语音提示发送传真留言。



- 目前多个子PBX无法共享使用一个UMS服务器，如果同一个U19XX的多个子PBX都要使用UMS业务，必须为每个子PBX配置单独的UMS服务器，并且转留言字冠和留言提取字冠不同的子PBX必须设置成不同。
- UMS的核心设备包括U19XX和UMS服务器。与软交换设备通过SIP协议通信，实现语音和传真信箱功能。所有的语音留言和传真留言都存放在UMS服务器中。
- 短信猫通过串口与UMS服务器相连。邮件服务器和UMS服务器只要网络可达即可。
- U19XX IP语音综合交换机
  - U19XX IP语音综合交换机是华为统一消息系统的核心设备，有U19XX9500和U19XX5816两种型号。作为小型的NGN（Next Generation Network）系统和IP-PBX设备，U19XX整合了NGN各部件的功能，用于向企业网、行业网提供高效、高质话音服务。
- UMS服务器
  - UMS服务器是语音信箱和传真的核心设备，具有发送留言灯消息、手机短信、外拨联系电话或Email方式通知用户的功能，用户则可通过电话机/传真机、Web和邮件等方式收听/收看留言或传真。

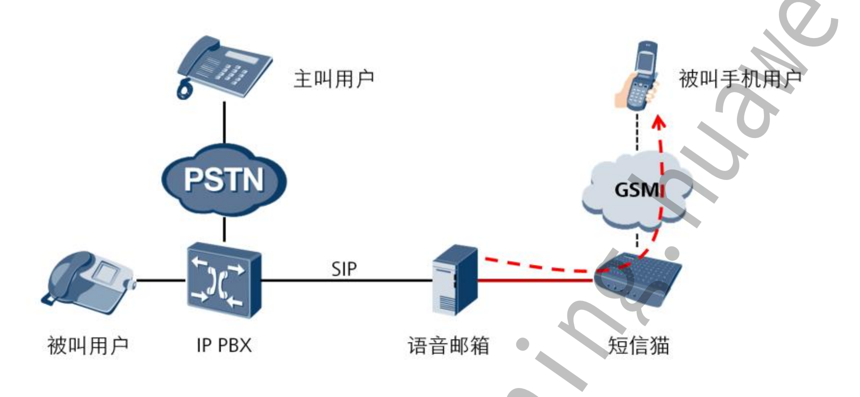
语音留言灯介绍

- 同时符合以下条件的用户收到新留言或新传真时，将通过电话留言灯提示用户。
  - 用户的话机具有留言灯功能。
  - 用户开启了留言灯的通知业务。
- 用户的新留言和新传真的总条数有变化时，发送点灯（有新留言或者新传真）/灭灯（没有新留言和新传真）信号。



留言短信通知介绍

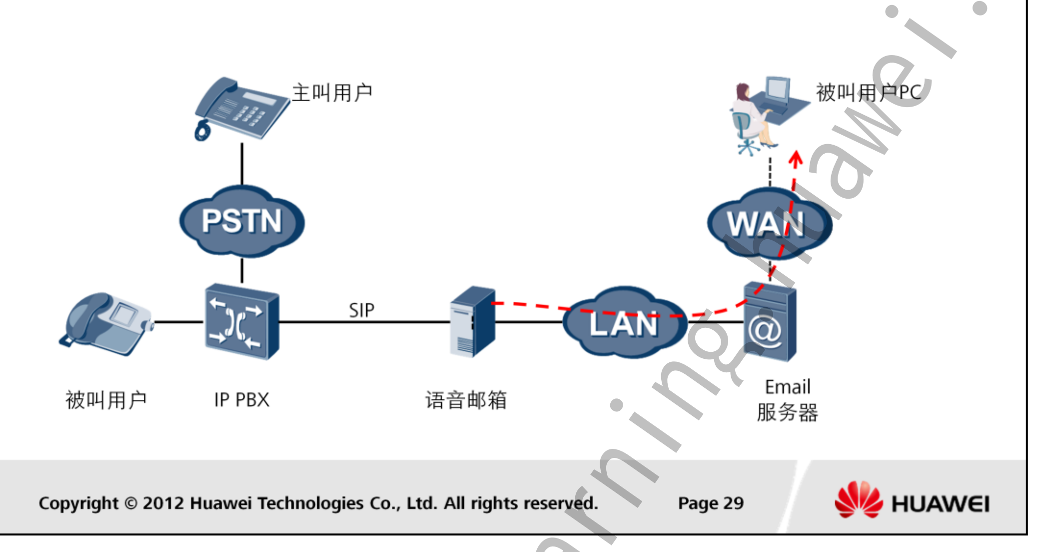
- 手机短信通知（限中国大陆地区使用）
  - 本功能用于配备了短信猫的系统，并且用户开启了短信通知，系统收到新的留言时，自动发送短信到用户设置的手机上，告知新留言到达。





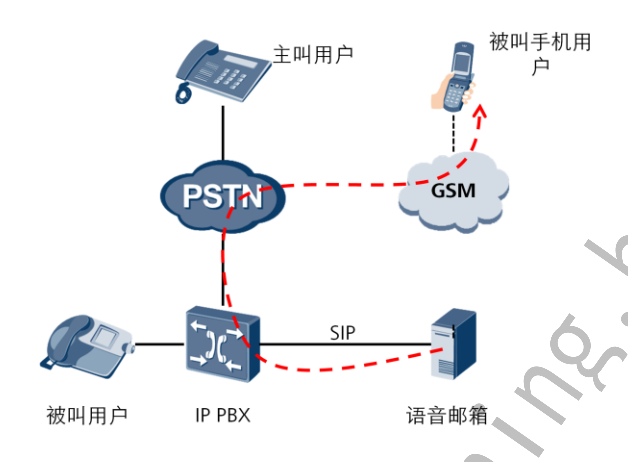
留言邮件通知介绍

- 本功能用于开启了邮件通知的用户，系统收到新的留言时，将留言发送到用户指定的电子邮箱中，留言的内容保存在附件中。



留言电话通知介绍

- 本功能用于开启了语音通知的用户，系统收到新的留言时，自动拨叫用户设置通知电话，告知新留言到达。





提取留言

- UMS提供了以下几种方式提取留言：
  - 电话收听留言
  - Web提取留言
  - 邮件提取留言



提取传真

- 功能提供了以下几种方式提取收到的传真。
  - 通过传真机提取传真。
  - 通过电话提取传真。
  - 通过Web提取传真文件。
  - 通过邮件提取传真。



发送传真

- UMS提供了以下几种方式发送传真：
  - 传真机发送传真到UMS
  - 电话或传真机提取UMS传真时根据提示音转发传真到UMS或外发
  - UMS Web系统提取传真时转发传真到UMS
  - UMS Web系统发送传真到UMS
  - 邮件发送传真文件到UMS





本节总结

- 列举UMS留言通知方式。
- 描述UMS语音留言如何提取。
- 描述UMS传真留言如何提取。





目录





本节概述和学习目标

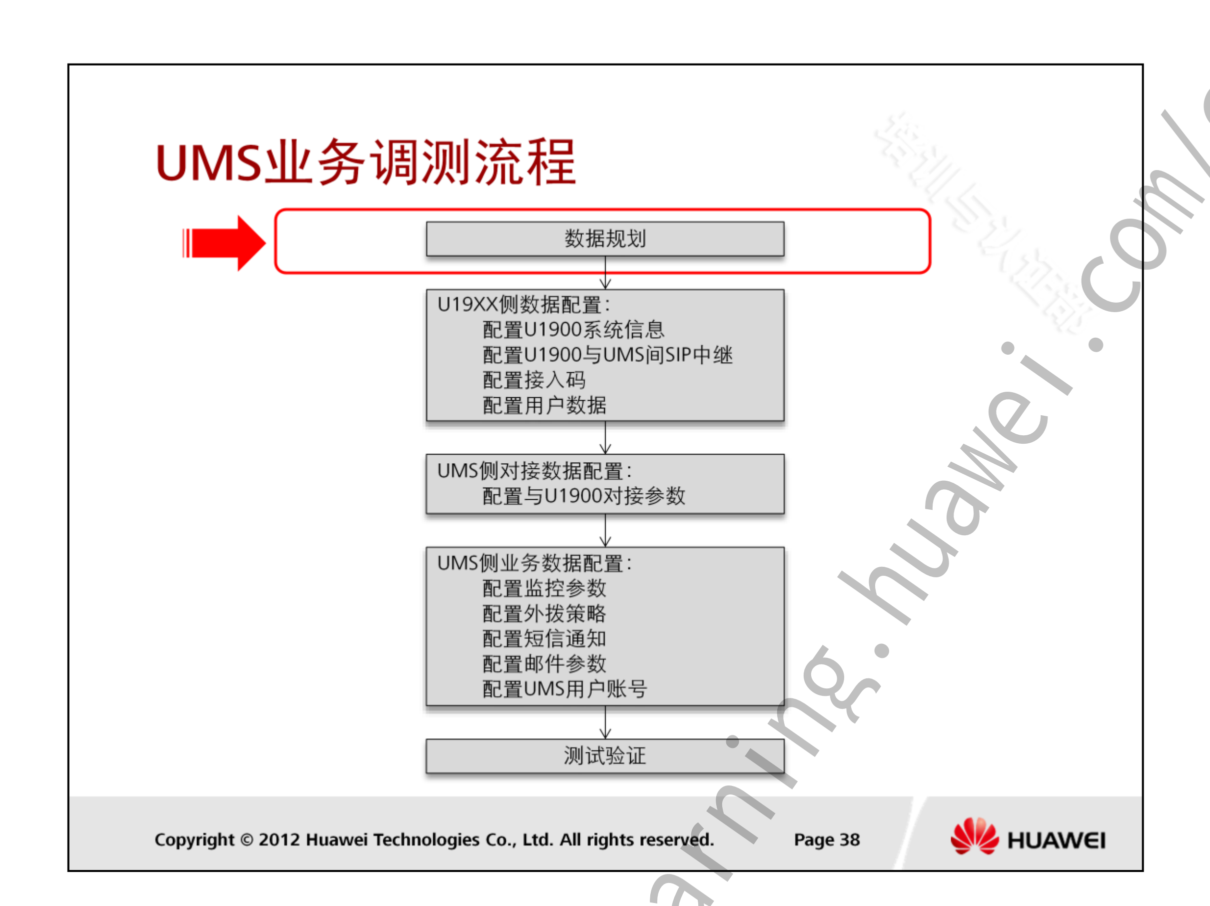
- 本节主要介绍UMS业务配置。学习如何使用UMS进行管理员账号维护、用户账号维护，以及进行监控和外拨策略配置。学完本课程后，您将能够:
  - 了解UMS与U9XX对接配置；
  - 掌握UMS监控参数、外拨策略、短信通知及邮件参数的配置；
  - 了解如何进行UMS用户账号管理。



UMS业务应用场景

1. 有两个用户A、B，A号码设为8100，B号码设为8101。
2. B用户登记语音留言业务。
3. 若B用户登记了无条件转语音邮箱业务，A话机呼叫B话机，根据提示录制语音留言，按任意键确认，并且挂机。
4. B话机拨打留言接入号码91001进入语音信箱，根据系统语音提示输入B话机的用户名（8101）和密码（8101），收听留言。
5. 在浏览器地址栏中输入服务器URL，如http://10.166.50.170:8089，进入服务器登录页面。
6. 输入B话机的账号和密码（8101），登录服务器，选择“收件箱”列表中显示用户A给B的一条留言信息。




UMS业务调测流程
数据规划
U19XX侧数据配置：
配置U1900系统信息
配置U1900与UMS间SIP中继
配置接入码
配置用户数据
UMS侧对接数据配置：
配置与U1900对接参数
UMS侧业务数据配置：
配置监控参数
配置外拨策略
配置短信通知
配置邮件参数
配置UMS用户账号
测试验证
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 38
HUAWEI



- IP地址规划示例：

网元	IP地址	子网掩码	网关地址
SoftCo	192.168.1.10	255.255.255.0	192.168.1.1
UMS	192.168.1.80	255.255.255.0	192.168.1.1
邮件服务器	192.168.1.121	255.255.255.0	192.168.1.1

- 用户号码都由U1900分配，且由不同的媒体网关接入。根据终端所属媒体网关的类型，可以将用户分为以下几类：
  - POTS用户
    - 指通过普通电话线连接在用户盒或U1900机箱POTS端口上的用户。
  - SIP用户
    - 指SIP软终端、话务台、IP Phone或SIP IAD下的用户。
- 用户号码规划示例

用户号码	用户类型	所属终端	UMS账号
8100-8107	POTS用户	用户盒下的电话	8100-8107
8110-8117	SIP用户	IAD下的电话	8110-8117
78110	传真用户	传真	78110

数据规划－用户接入码

- 用户接入码分为语音提取号码和传真接入号码

名称	号码	说明
语音留言提取号码	91002	被叫用户通过话机提取语音留言或通过传真机提取传真留言时，需要首先拨打的接入码。
传真接入号码	91001	主叫用户通过传真机发送传真留言时，采用统一接入码方式时需要首先拨打的接入码。

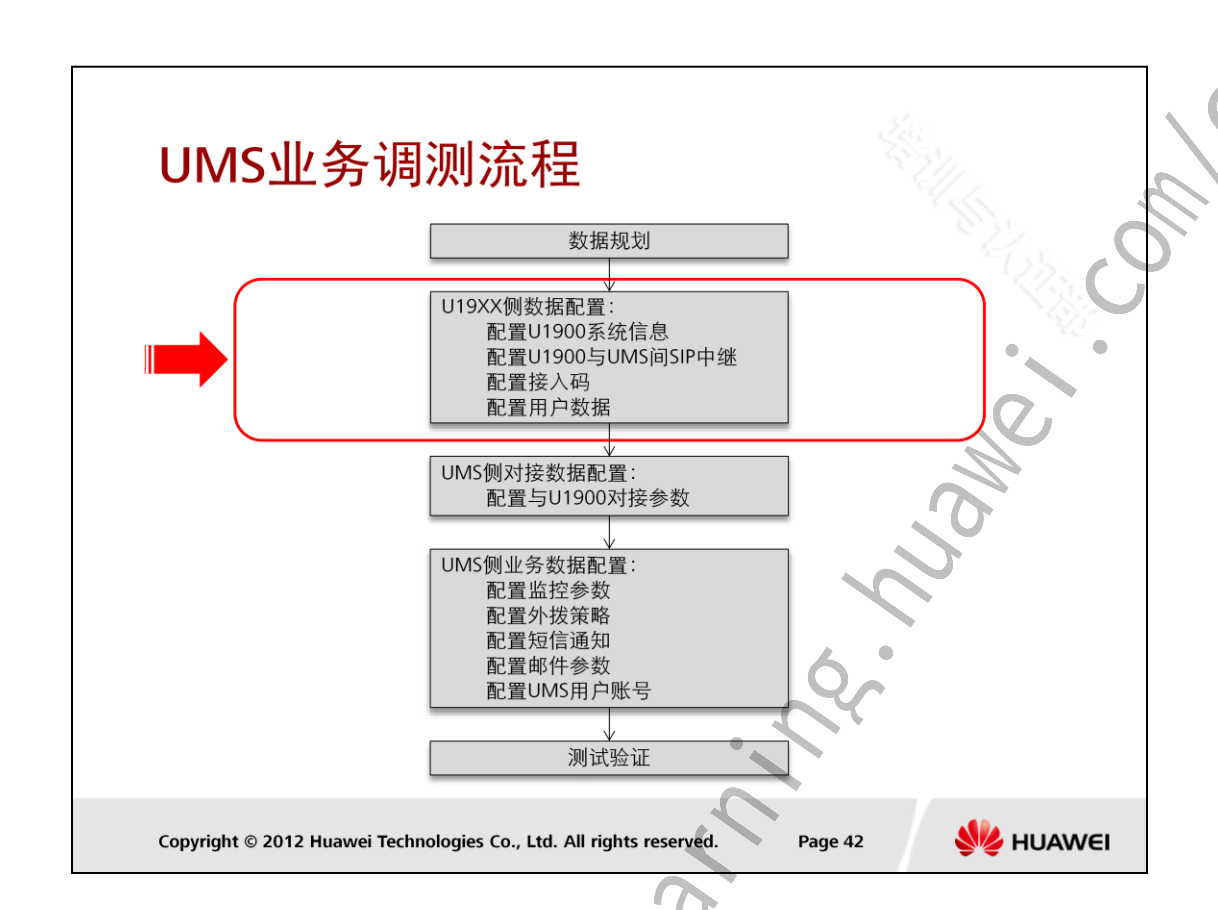


数据规划 – 中继数据

- U19XX通过SIP中继与UMS服务器对接

名称	号码	说明
UMS接入码	152	UMS服务器在U19XX上的出局字冠。
局向选择码	80	局向选择码对应局向选择策略和失败处理索引。
局向	80	若两个交换局之间存在直达话路，则称一个交换局是另一个交换局的一个局向。U19XX使用局向号来唯一标识一个局向。
UMS服务器域名	ums	用户可根据实际需要自定义。
UMS服务器IP地址	192.168.1.80	子网掩码：255.255.255.0，网关：192.168.1.1。
UMS服务器端口	5060	必须与对局（即U19XX）实际的SIP端口号一致。




UMS业务调测流程
数据规划
U19XX侧数据配置：
配置U1900系统信息
配置U1900与UMS间SIP中继
配置接入码
配置用户数据
UMS侧对接数据配置：
配置与U1900对接参数
UMS侧业务数据配置：
配置监控参数
配置外拨策略
配置短信通知
配置邮件参数
配置UMS用户账号
测试验证
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 42
HUAWEI

SIP中继配置（U19XX侧）

- U19XX与UMS通过SIP中继对接，配置步骤如下：

步骤一：添加局向选择码80，不支持重路由。

```
config add office selectcode no 80 repeatroute no
```

步骤二：增加一个局向，局向号为80，局向选择码为80。

```
config add office no 80 officeselectcode 80
```

步骤三：增加一个出局字冠152，不进行号码变换，局向选择码为80。

```
config add prefix dn 152 callcategory basic callattribute local cldpredeal no officeselectcode 80
```

步骤四：增加对局设备，域名为ums，IP为192.168.1.80。

```
config add peercomponent domainname ums ip 192.168.1.80 tkcnum 240
```

步骤五：配置SIP中继，将局向80与SIP中继绑定。

```
config protocol sip officeno 80 domainname ums peerport 5060 maxcallnum 32
```




配置UMS接入码（U19XX侧）

- 用户提取语音留言、传真留言或发送传真时，需要先拨打UMS语音接入码。配置UMS语音接入码的步骤如下：

步骤一：增加语音留言提取号码。

```
config add prefix dn 91002 callcategory new callattribute umsgetleavemsg cldpredeal no
```

步骤二：增加传真发送码。

```
config add prefix dn 91001 callcategory new callattribute umsfaxuninum cldpredeal no
```

步骤三：增加一个UMS接入码152，编号为1。

```
config add ums no 1 sendfaxuniformnumber 91001 getleavemsgnumber 91002 pbxgroupno 1 prefixdn 152
```




配置用户数据（U19XX侧）

- 配置UMS用户数据的步骤如下：

步骤一：增加用户号码。

步骤二：增加号码分析字冠。

步骤三：增加留言灯字冠。

点留言灯字冠*99*

config add prefix dn *99* callcategory new callattribute umsleavemsgindon cldpredeal no minlen 10 maxlen 24

灭留言灯字冠#99*

config add prefix dn #99* callcategory new callattribute umsleavemsgindoff cldpredeal no minlen 10 maxlen 24



- 如果是IAD用户，IAD的留言灯设置必须与话机支持的留言灯方式一致，用户才能使用留言灯功能。登录到IAD全局配置模式，使用命令“display vmwi”查看IAD的留言灯方式。如果留言灯方式和话机支持的方式不一致，使用如下命令设置IAD的留言灯方式：
  - vmwi <reverse | fsk | off>

    reverse：反极信号方式；fsk：频移键控方式；off：关闭留言灯

配置用户数据（U19XX侧）

步骤四：增加用户的UMS留言业务权限。

- 无条件转语音留言业务（cfu）

config modify subscriber dn 8110 operatenewservice add newservicerights voicemailcfu umsno 1 number 100

- 遇忙转语音留言业务（cfb）
- 无应答转留言业务（cfnr）
- 直接转传真留言业务（cfu）

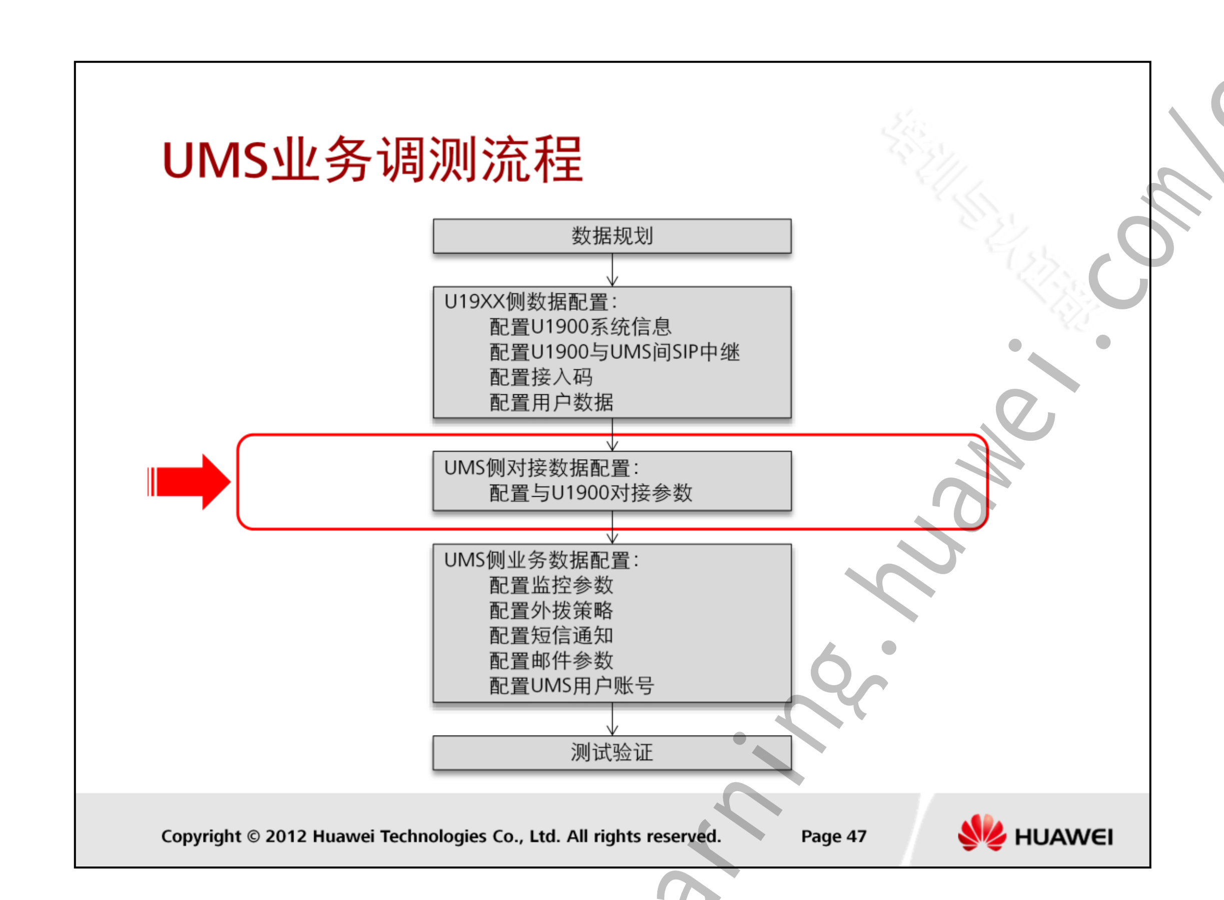
config modify subscriber dn 8110 operatenewservice add newservicerights faxmailcfu umsno 1 number 100

步骤五：增加传真号码。

步骤六：增加传真字冠。

 Page 46 

- 增加传真号码
  - 如果用户使用一机一号传真业务，则必须为用户分配一个传真号码，其他用户可以通过拨打该用户的传真号码，发送传真留言
  - config add faxmail dn 78100 subscriber 8100 number 8
- 增加传真字冠
  - config add prefix dn 7 callcategory new callattribute SmartCall1000userfaxnum cldpredeal no minlen 5 maxlen 5


UMS业务调测流程
数据规划
U19XX侧数据配置：
配置U1900系统信息
配置U1900与UMS间SIP中继
配置接入码
配置用户数据
UMS侧对接数据配置：
配置与U1900对接参数
UMS侧业务数据配置：
配置监控参数
配置外拨策略
配置短信通知
配置邮件参数
配置UMS用户账号
测试验证
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 47
HUAWEI

配置与U19XX对接参数

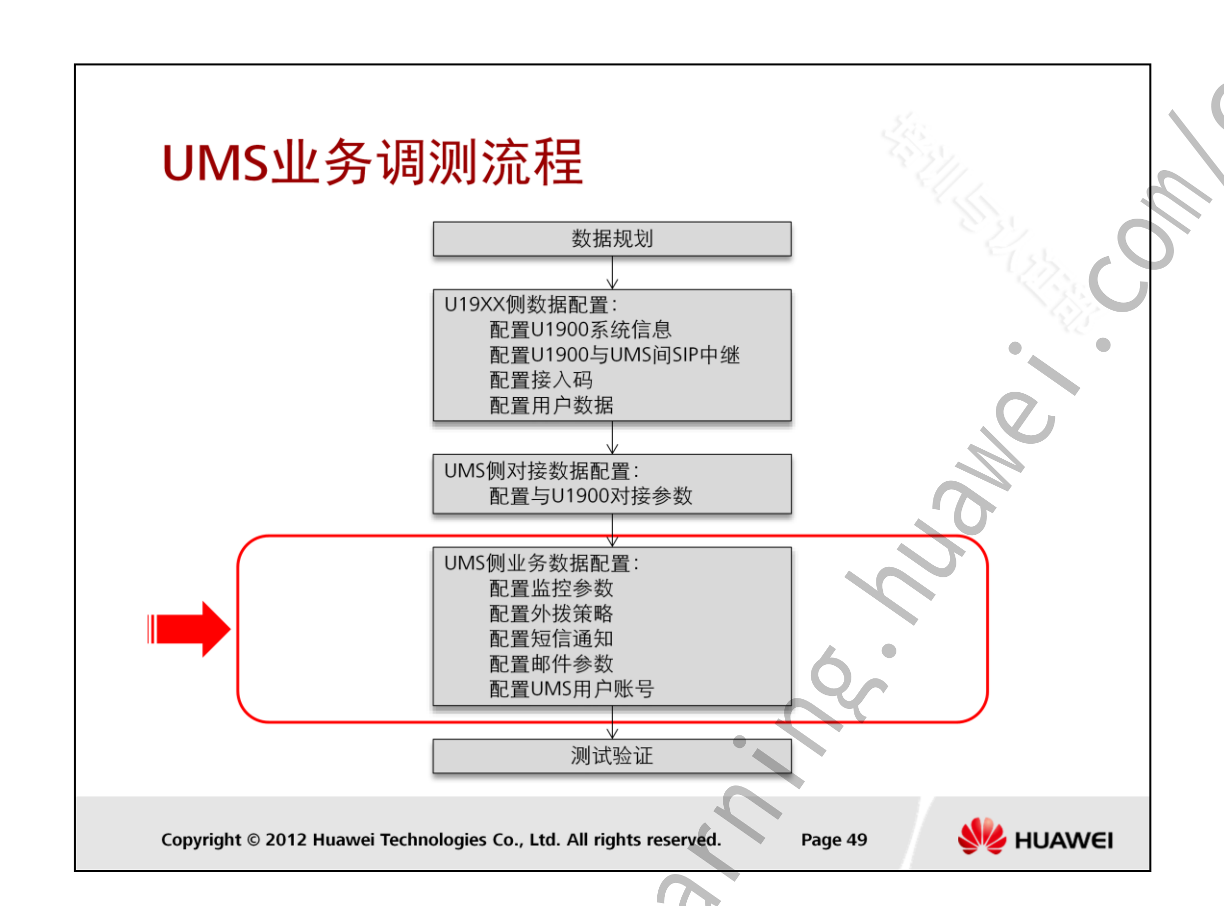
- 在U19XX上配置了UMS参数之后，需要在UMS侧配置UMS与U19XX的对接参数。对接参数必须与U19XX侧的参数一致。

PBX设置

* Soft Switch IP地址：	192.168.1.10
* Soft Switch 端口号：	5060
* 本机IP地址：	192.168.1.80
* 传真接入码：	152
点灯拨号命令格式串：	*99*
灭灯拨号命令格式串：	#99*
留言灯点灯方式：	Dial-拨号
点留言灯主叫号码：	3333
录音接入码：	152
提取录音接入码：	152

保存 重置

参数	数值	参数说明
Softswitch IP地址	192.168.1.10	U19XX的IP地址。
Softswitch 端口号	5060	U19XX的端口号，与U19XX侧配置保持一致。
本机IP地址	192.168.1.80	UMS服务器的IP地址，必须与“设置服务器网络参数”中设置的IP地址保持一致。
传真接入码	152	UMS接入码，和U19XX侧配置保持一致。
点灯拨号命令格式串	*99*	与U19XX侧配置的点留言灯字冠保持一致。
灭灯拨号命令格式串	*99#	与U19XX侧配置的灭留言灯字冠保持一致。
留言点灯格式	Dial-拨号	向U19XX发送呼叫消息。与U19XX配套使用时选择Dial-拨号。
点留言灯主叫号码	-	保留，可以为空。
录音接入码	152	UMS接入码，和U19XX侧配置保持一致。
提取录音接入码	152	UMS接入码，和U19XX侧配置保持一致。



UMS业务调测流程
数据规划
U19XX侧数据配置：
配置U1900系统信息
配置U1900与UMS间SIP中继
配置接入码
配置用户数据
UMS侧对接数据配置：
配置与U1900对接参数
UMS侧业务数据配置：
配置监控参数
配置外拨策略
配置短信通知
配置邮件参数
配置UMS用户账号
测试验证
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 49
HUAWEI

单位管理

- 单位是一组管理员操作权限的集合，通过单位管理可以简化分配权限的工作。为单位配置菜单权限后，该单位下所有管理员就拥有所配置的菜单权限了。





单位管理 - 新增单位

- 用户单击“新增”按钮，弹出新增窗口，如图：





- 新增单位参数含义

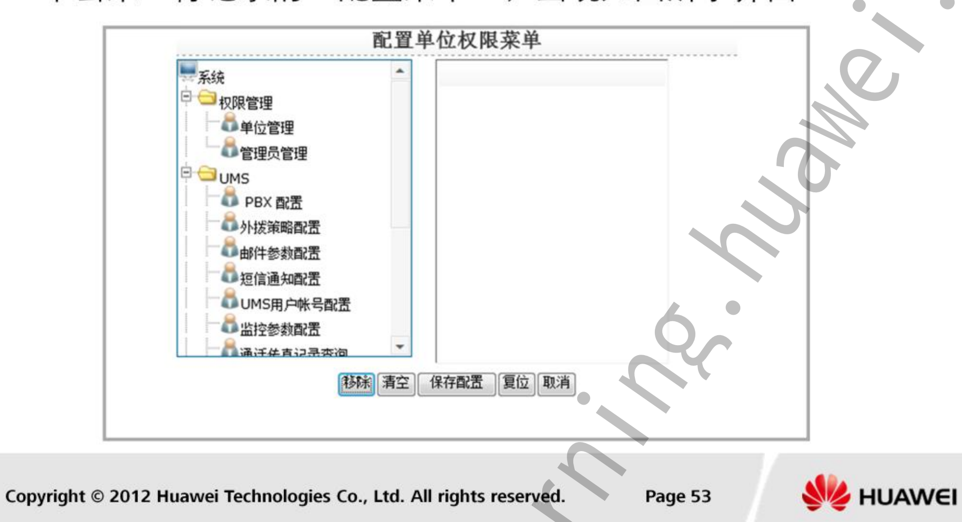
参数	数值	参数说明
单位名称	泰斯达	单位名称
英文名称	tsd	英文名称
浏览器菜单	显示	浏览器菜单如果选择“不显示”，则该单位下的账号登录系统时，将不显示浏览器菜单，包括：标题、菜单栏、工具栏等
管理员类型	普通管理员	管理员的类型，分为普通管理员和超级管理员两种： 普通管理员：只能管理本单位的用户账号 超级管理员：可以管理所有单位的用户账号
是否可以下载留言	允许	信息管理中用户是否可以下载留言



- 可以通过单位名称，英文名称，浏览器菜单是否显示等条件进行查询，可进行单一查询，也可以进行组合查询。

单位管理 - 配置单位权限

- 配置单位权限即配置该单位下的用户权限。
- 单击某一行记录的“配置菜单”，出现如图所示界面：



HUAWEI

- 在左侧的菜单中单击需要添加的菜单项，该菜单项自动添加至右侧的列表框中。选中右侧列表框中的菜单，单击“移除”可移除已经选中的菜单。
- 单击“保存配置”后，当该单位用户登录系统时可显示此处配置的菜单项。



管理员维护

- 管理员是UMS系统的维护人员，通过管理员维护页面可以增加、修改、查询或删除管理员。
- 管理员的操作权限取决于所属单位具有的权限，可以由具有单位维护权限的管理员自由分配。





- 在左侧导航中选择“权限管理 > 管理员管理”，进入“管理员管理”界面，管理员管理页面显示超级管理员和所有普通管理员的信息。可在该页面增加、查询、修改和删除管理员。管理员管理界面如图所示。

管理员维护 - 添加管理员

- 单击“新增”，出现如图所示界面。



  - 根据要分配给该管理员的权限，选择相应的单位。
- 单击“保存”，执行添加管理员操作，单击“关闭”取消添加操作。



配置监控参数

- UMS系统周期性扫描系统最新留言、传真和邮件，在“监控参数配置”页面可以配置各项扫描周期。

监控参数设置

*留言通知周期:	100	秒
*短信通知周期:	600	秒
*email通知周期:	10	秒
*传真周期:	10	秒
*留言点灯周期:	10	秒
*删除过多留言周期:	60	秒
*检测邮箱邮件周期:	60	秒

保存 重置



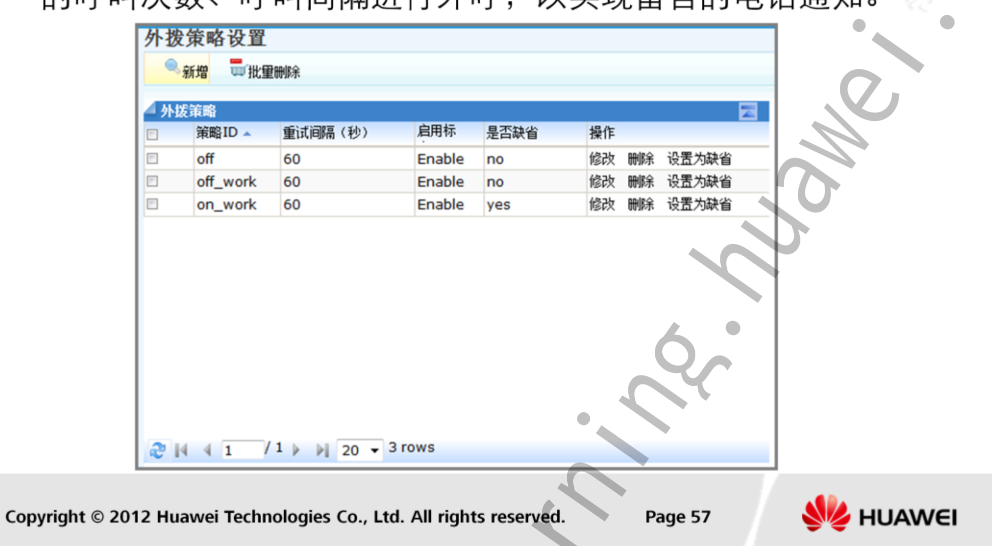
- MS监控参数含义：

参数	数值	参数说明
留言通知周期	100	系统每隔一定时间扫描一次留言状态，并通过电话向用户发送语音通知。 建议不小于100s。
短信通知周期	600	系统每隔一定时间扫描一次留言状态，并通过短信猫向用户发送短信通知。
email通知周期	10	系统每隔一定时间扫描一次留言状态，并向用户发送邮件通知。
传真周期	10	系统每隔一定时间扫描一次登记外部传真业务的用户的传真状态，并向用户发送传真。 外部传真：通过web和邮件方式，发送至外部传真机的传真。
留言点灯周期	10	系统每隔一定时间扫描一次留言状态，并向U19XX发送点/灭留言灯消息。
删除过多留言周期	60	删除超过用户所能拥有的消息条数的扫描周期，删除留言时按时间顺序。
检测邮箱邮件周期	60	检测系统邮箱，提取语音留言和传真的扫描周期。



外拨策略

- 配置外拨策略即配置UMS系统在定义的时间段内、根据定义的呼叫次数、呼叫间隔进行外呼，以实现留言的电话通知。



HUAWEI

- 在导航中选择“UMS > 外拨策略配置”，进入外拨策略页面，可以配置呼叫次数、呼叫间隔和时间段。
- 页面中的数据列表显示出当前所有的外拨策略设置信息，如图。

配置外拨策略

新增外拨策略

*策略ID: work_time

*重试次数: 3

*重试间隔（秒）: 60

*启用标志: 1-是

*开始时间 小时: 13 分钟: 30

*结束时间 小时: 18 分钟: 00

*策略时段: 13:30-18:00|08:30-12:00 <<新增时段 >>清空时段

保存 关闭

HUAWEI

- UMS外拨策略参数含义：

参数	数值	参数说明
策略ID	tsd	策略名称，由数字或者英文字母组成
重试次数	3	不包括初始的通知，实际上会尝试（重试次数+1）次，最大值为99
重试间隔	60	单位：秒 两次电话通知之间的时间间隔；不能小于60秒
启用标志	1-是	1-是/0-否
开始时间	4:20	在下拉列表中选择数字，设置外呼的开始时间（24小时制）。 时间格式为：小时:分钟
结束时间	14:25	在下拉列表中选择数字，设置外呼的结束时间（24小时制），必须晚于开始时间。 时间格式为：小时:分钟
策略时段	04:20-14:25|02:05-05:15	只在时段内发送电话通知。

配置短信通知

- UMS系统提供短信通知功能，将留言或传真以短信通知的方式发送到对应的用户。
- 您可以在此设置短信通知的内容模板。





HUAWEI

参数	数值	参数说明
通知内容	新留言：%1条，旧留言消息：%2条，新传真消息：%3条，旧传真消息：%4条	填写要发送到短信上的内容，其中%1,%2,%3,%4将分别被新留言消息条数，旧留言消息条数，新传真消息条数，旧传真消息条数代替，%代替条数。 例如，用户可以收到如下消息： 新留言：2条，旧留言消息：3条，新传真消息：0条，旧传真消息：2条
短信息中心编码	UTF-16BE	在下拉菜单中选择（包括：GBK,UTF-8,UTF-16BE,UTF-16LE,BIG5编码） 由提供短信猫SIM卡的运营商决定。
短信息字符编码	UTF-8	在下拉菜单中选择（包括：GBK,UTF-8,UTF-16BE,UTF-16LE,BIG5编码） 由UMS服务器软件决定，建议不要修改。

配置邮件参数

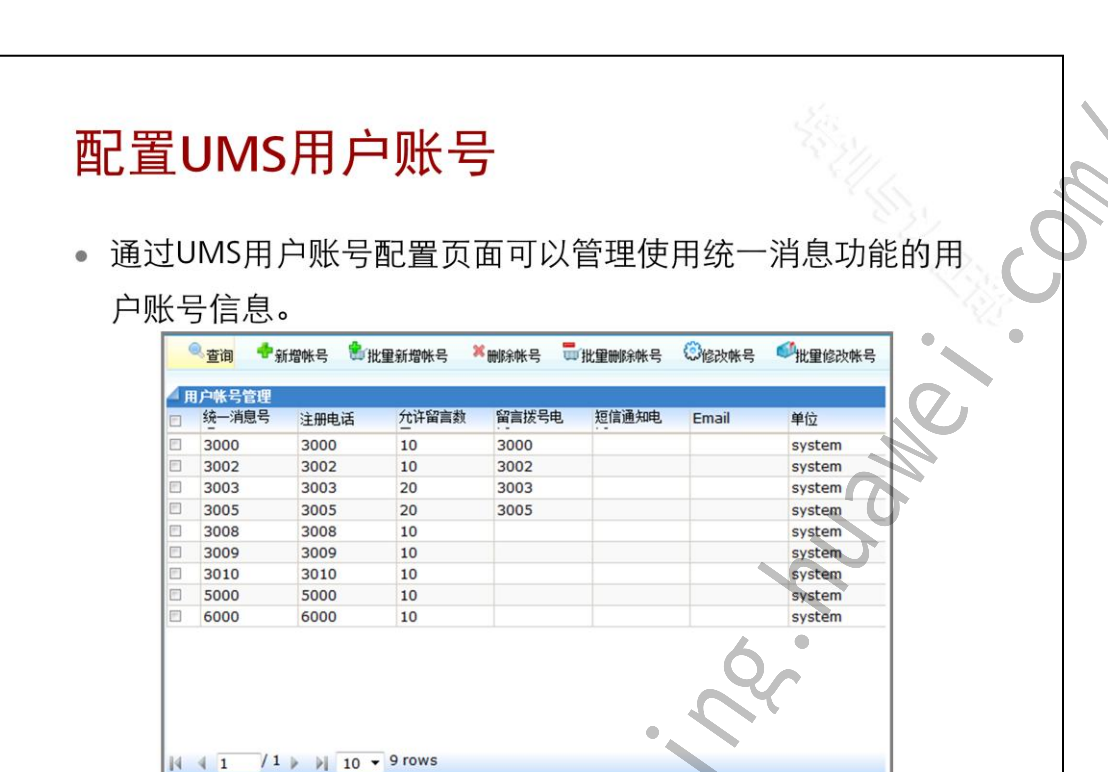
- UMS系统配置一个公用的邮箱接收语音留言和传真，并使用该邮箱发送邮件通知到对应的用户。通过邮件参数设置可以设置该公用邮箱的服务器地址、端口和用户等信息。





- UMS邮件参数设置：

参数	数值	参数说明
POP3服务器	pop.sohu.com	接收邮件（POP3）服务器的IP地址或域名。
POP3端口	110	接收邮件（POP3）服务器的端口号，一般是110。
用户名	zhaotian2472	邮箱用户名。
密码	qazwsx	邮箱用户密码。
邮件地址	zhaotian2472@sohu.com	邮箱的地址，包含“@”
SMTP服务器	smtp.sohu.com	发送邮件（SMTP）服务器的IP地址或域名



- 在导航中选择“UMS > UMS用户账号配置”，进入用户账号管理界面，如图。

配置UMS用户账号 - 增加账号

新增帐号

*统一消息号码:	6001	*密码:	••••••
*注册电话:	6001	传真号码:	
外拨联系电话:		语种类型:	中文
短信通知电话:	18612345678	短信通知标志:	启用
留言点灯电话:	6001	留言点灯标志:	启用
留言拨号电话:	6001	留言拨号标志:	启用
留言时长:		广播权限标志:	禁用
Email:	test@huawei.com	email通知标志:	启用
允许留言数量:	20	提取留言权限:	都需要密码
策略时段:	08:30-17:30	*单位:	

保存 关闭



参数	数值	参数说明
统一消息号码	6001	用户账号，用户登录统一消息系统web界面和电话提取留言的账号。必须是U19XX上已经存在的号码。
密码	123456	用户登录统一消息系统web界面和电话提取留言的密码。
注册电话	6001	用户的电话号码
传真号码		用户的传真号码
外拨联系电话		其他用户呼叫该用户时拨打的电话号码
语种类型	中文	中文/英文
短信通知电话	18612345678	手机或小灵通号码
短信通知标志	启用	启用/禁用：启用表示有新留言或新传真时，发送短信通知；禁用表示不发送短信通知。
留言点灯电话	6001	用户留言灯的电话号码
留言点灯标志	启用	启用/禁用：启用表示有新留言或新传真时，点亮留言灯，提取新留言或新传真后灭掉留言灯；禁用表示不操作留言灯。
留言通知电话	6001	设置用户语音通知时的呼叫电话，注意语音通知只在策略时段定义的时间内发送。

配置UMS用户账号 - 查询用户账号





配置UMS用户账号 - 批量增加账号

批量新增帐号

*开始帐号：		短信通知标志：	禁用
*结束账号：		留言点灯标志：	禁用
注册电话：		留言拨号标志：	禁用
允许留言数量：		策略时段：	08:30-17:30
广播权限标志：	禁用	语种类型：	中文
提取留言权限：	都需要密码	*单位：	-请选择单位-

保存 关闭



- 说明：
  - 对话框中显示的是账号的部分参数，其他没有显示出来的都采用默认数据，密码默认与账号一致。
  - 注册电话是开始账号对应的电话，其它账号的注册电话顺次加1。
  - 如果原有数据库中已有部分这系列账号，批量添加后不会覆盖原有账号记录，只增加原数据库中没有的账号。

配置UMS用户账号 - 批量修改用户账号

- 批量修改账号是修改一个区间里的账号记录信息，关键字是账号（统一消息号码）。修改符合条件的所有用户信息。

批量修改帐号

*开始帐号：		短信通知标志：	不修改
*结束账号：		留言点灯标志：	不修改
注册电话：		留言拨号标志：	不修改
允许留言数量：		策略时段：	不修改
广播权限标志：	不修改	语种类型：	不修改
提取留言权限：	不修改	单位：	不修改

修改 关闭





- 单击“查找”链接，弹出查找对话框。输入用户账号，如8174，单击“确定”，显示查询结果。
- 单击某条记录后的“删除”，或选择一条或多条记录后，单击“批量删除”，在弹出的确认对话框中选中“确定”，完成删除操作。



- 用于查看或者删除用户收件箱和发件箱中所有的留言和传真信息。

用户占用空间管理

- 您可以通过用户占用空间管理页面查看用户的资源占用情况，如果某位用户占用的空间过大，您可以在“用户信箱内容管理”中对用户信箱内容进行整理。



用户账号	占用空间(kb)	留言条数
	20	1
3000	581	7
3003	316	3
3005	75	1
6000	60	1



通话传真记录查询



通话记录查询 | 传真记录查询

查询

通话记录

主叫用户	主叫号码	被叫号码	起始时间	应答时间	结束时间	通话时长	挂机原因
5001	5001	5000	2012-12-24 0...	2012-12-24 0...	2012-12-24 0...	8	NORMAL_CLE...
5001	5001	5000	2012-12-24 0...	2012-12-24 0...	2012-12-24 0...	1	NORMAL_CLE...
5001	5001	5000	2012-12-21 0...	2012-12-21 0...	2012-12-21 0...	7	NORMAL_CLE...
5001	5001	152	2012-12-19 0...	2012-12-19 0...	2012-12-19 0...	77	NORMAL_CLE...
5001	5001	152	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	39	NORMAL_CLE...
5001	5001	5000	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	36	NORMAL_CLE...
5001	5001	5000	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	5	NORMAL_CLE...
5001	5001	152	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	2012-12-14 0...	22	NORMAL_CLE...
5000	5000	152	2012-12-12 0...	2012-12-12 0...	2012-12-12 0...	100	NORMAL_CLE...

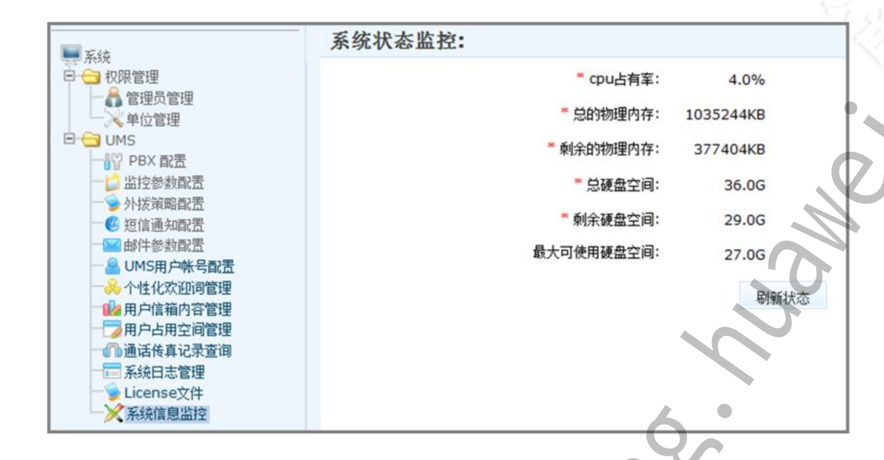
1 / 10 10 96 rows





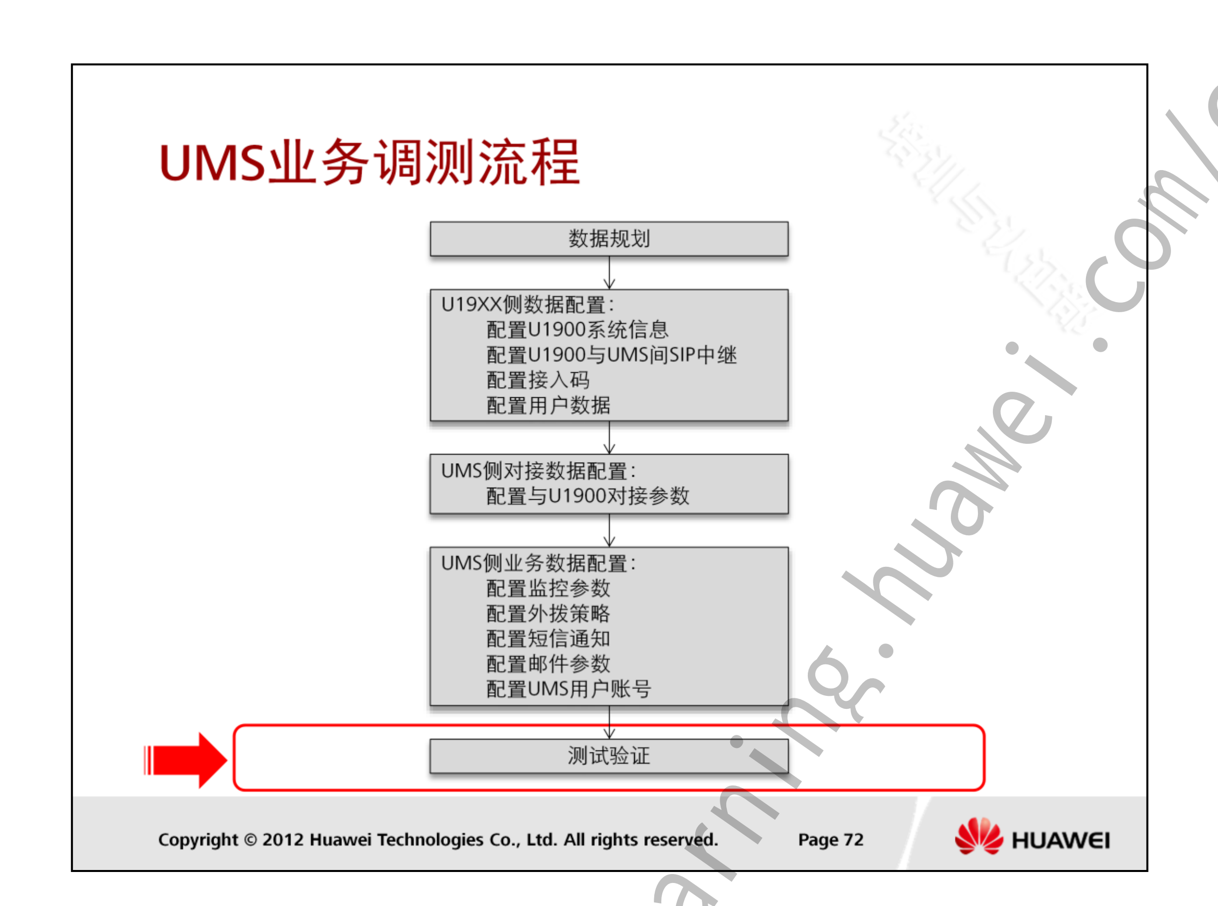


系统状态监控



系统
权限管理
管理员管理
单位管理
UMS
PBX 配置
监控参数配置
外拨策略配置
短信通知配置
邮件参数配置
UMS用户帐号配置
个性化欢迎词管理
用户信箱内容管理
用户占用空间管理
通话传真记录查询
系统日志管理
License文件
系统信息监控
系统状态监控:
* cpu占有率: 4.0%
* 总的物理内存: 1035244KB
* 剩余的物理内存: 377404KB
* 总硬盘空间: 36.0G
* 剩余硬盘空间: 29.0G
最大可使用硬盘空间: 27.0G
刷新状态




UMS业务调测流程
数据规划
U19XX侧数据配置：
配置U1900系统信息
配置U1900与UMS间SIP中继
配置接入码
配置用户数据
UMS侧对接数据配置：
配置与U1900对接参数
UMS侧业务数据配置：
配置监控参数
配置外拨策略
配置短信通知
配置邮件参数
配置UMS用户账号
测试验证
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 72
HUAWEI

验证配置的正确性

- 配置完成后，您可以通过发送和提取语音留言操作来验证配置的正确性，操作步骤如下：

1、准备两部POTS话机A、B，A号码设为8100，B号码设为8101。

2、B用户可以选择登记以下语音留言业务。

  摘机→拨“*91#”，登记无条件转语音邮箱业务。

  摘机→拨“*92#”，登记遇忙转语音邮箱业务。

  摘机→拨“*93#”，登记无应答转语音邮箱业务。

3、若B用户登记了遇忙转语音邮箱业务，将B话机设置为遇忙状态。A话机呼叫B话机，听到遇忙提示，并且根据提示录制语音留言，按任意键确认，并且挂机。

4、B话机拨打留言接入号码91001进入语音信箱，根据系统语音提示输入B话机的用户名（8101）和密码（8101），收听留言。

5、在浏览器地址栏中输入服务器URL，如http://10.166.50.170:8089，进入服务器登录页面。

6、输入B话机的账号和密码（8101），登录服务器。选择“收件箱”。列表中显示用户A给B的一条留言信息。





本节总结

- 描述UMS业务配置流程。
- 配置UMS与IP PBX对接数据。
- 描述UMS外拨、短信通知、邮件通知的功能及关键参数。





目录

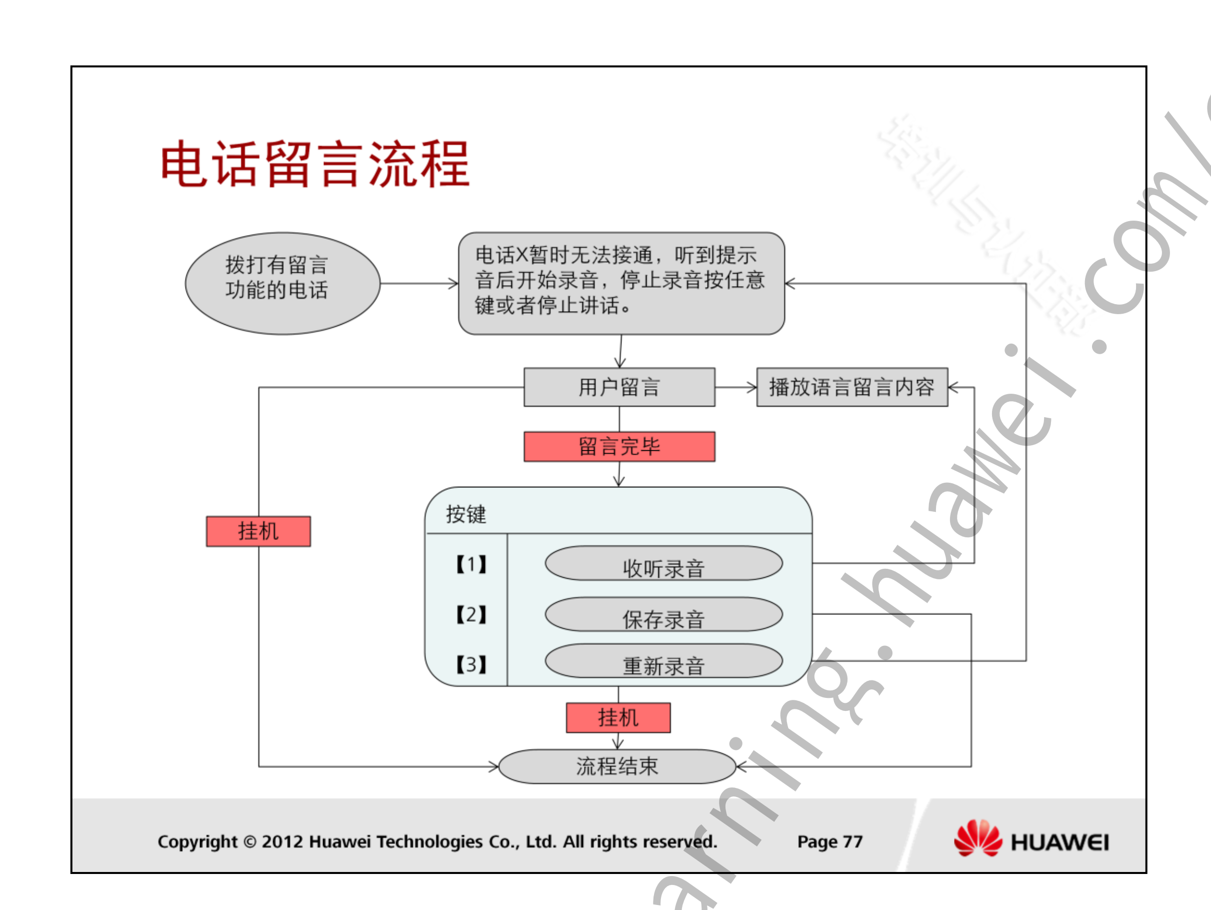


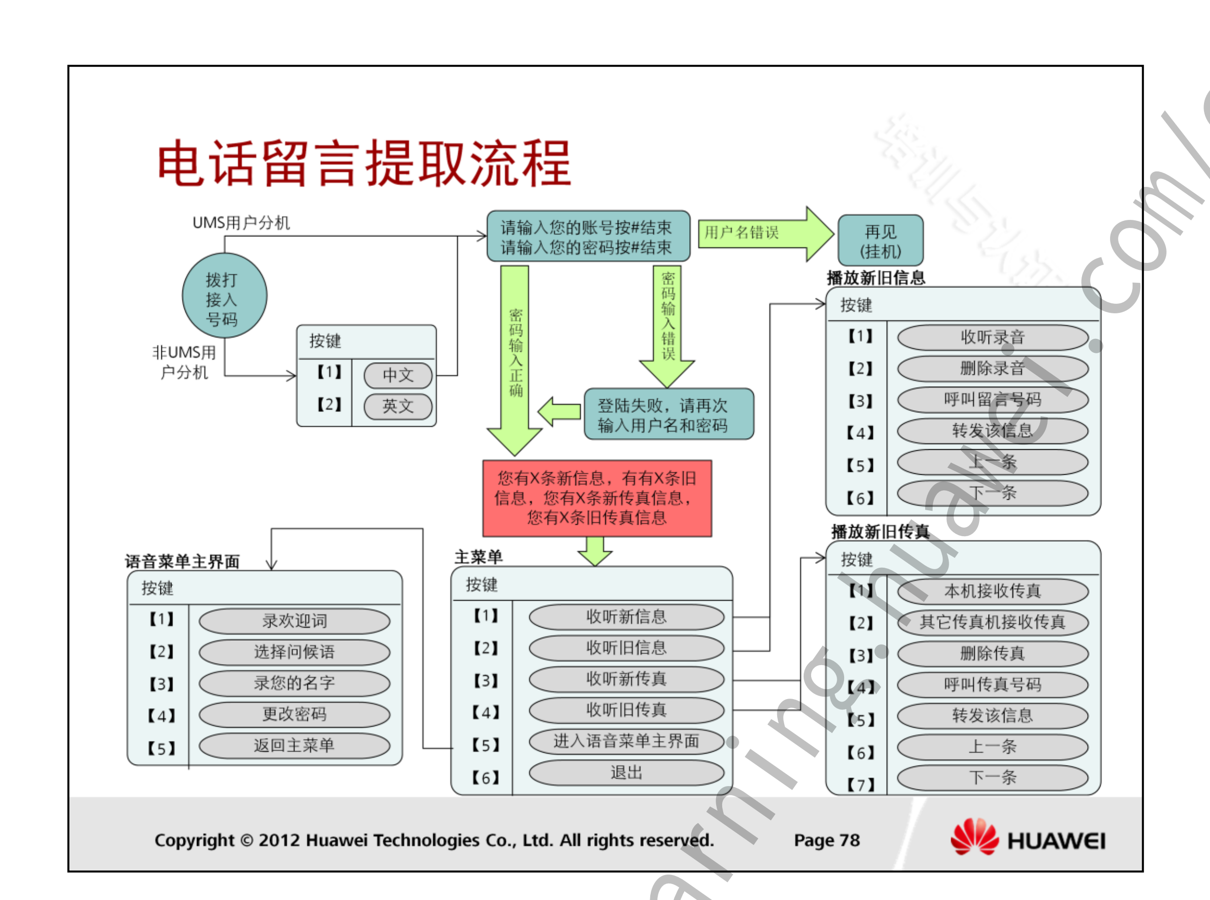


本节概述和学习目标

- 本节主要介绍UMS业务配置完成后，普通用户如何使用UMS功能进行语音留言。学完本课程后，您将能够:
  - 了解电话留言的操作流程;
  - 了解如何提取电话留言;
  - 了解个人用户如何登陆UMS进行自助服务。

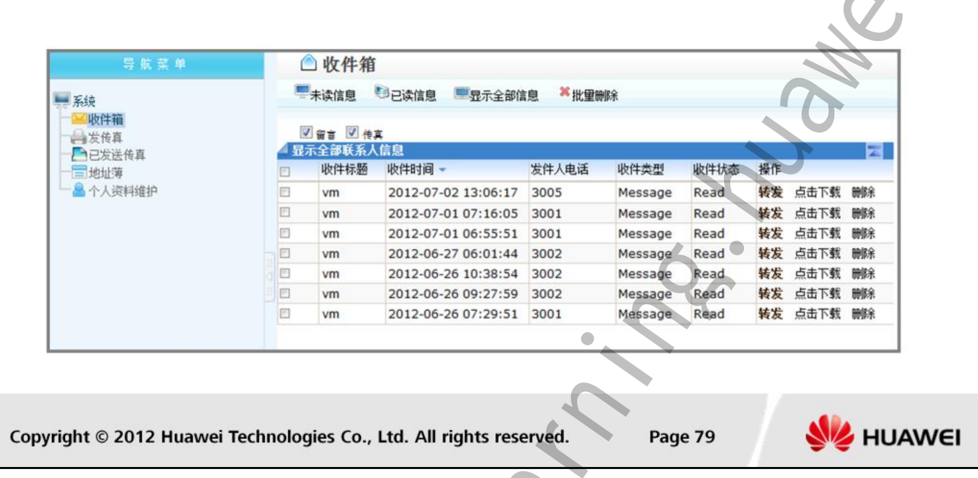



电话留言流程
拨打有留言功能的电话
电话X暂时无法接通，听到提示音后开始录音，停止录音按任意键或者停止讲话。
用户留言
播放语言留言内容
留言完毕
挂机
按键
【1】
收听录音
【2】
保存录音
【3】
重新录音
挂机
流程结束
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 77
HUAWEI


电话留言提取流程
UMS用户分机
拨打接入号码
非UMS用户分机
按键
【1】 中文
【2】 英文
请输入您的账号按#结束
请输入您的密码按#结束
用户名错误
再见(挂机)
密码输入正确
密码输入错误
登陆失败，请再次输入用户名和密码
您有X条新信息，有X条旧信息，您有X条新传真信息，您有X条旧传真信息
语音菜单主界面
按键
【1】 录欢迎词
【2】 选择问候语
【3】 录您的名字
【4】 更改密码
【5】 返回主菜单
主菜单
按键
【1】 收听新信息
【2】 收听旧信息
【3】 收听新传真
【4】 收听旧传真
【5】 进入语音菜单主界面
【6】 退出
播放新旧信息
按键
【1】 收听录音
【2】 删除录音
【3】 呼叫留言号码
【4】 转发该信息
【5】 上一条
【6】 下一条
播放新旧传真
按键
【1】 本机接收传真
【2】 其它传真机接收传真
【3】 删除传真
【4】 呼叫传真号码
【5】 转发该信息
【6】 上一条
【7】 下一条
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 78
HUAWEI

个人用户登录到UMS

- 打开浏览器，在地址栏中输入UMS服务器地址（如http://192.168.1.80:8089，进入UMS Web管理界面。
- 如图，首先进入收件箱模块页面。



HUAWEI

- 该界面有如下功能操作：收件箱、已发送传真、发传真、地址簿、个人资料维护。
- 收件箱
  - 此模块功能是对收件箱的显示、查看、删除、下载，选中显示信息相应的复选框可对选中的信息进行操作，如显示未读信息、显示已读信息、显示全部、批量删除等操作。

从收件箱中转发留言

转发

传真发送方式:
发送内部传真 发送外部传真

用户账号:

发送 清空 关闭

系统传真用户
账号
3000
3002
3003
3005
3008
3009
3010

0 / 1 7 rows

HUAWEI

- 左键单击“点击下载”链接即可下载文件。如果出现下载被阻止的提示，右键单击提示，选择允许下载，然后再单击记录后的“点击下载”。



- 发送内部传真
  - 单击“发送内部传真”。
  - 右边列表显示系统有传真的用户列表，单击用户账号列表，则自动添加该选中的用户，也可以直接在用户账号列表中填写用户账号(以;分隔)，单击“发送”。
  - 如果手动输入的用户账号不存在，则提示账号发送失败，其他账号不受影响。
- 发送外部传真
  - 单击“发送内部传真”。
  - 即右边列表显示该账号地址簿的传真，单击列表，则自动添加该选中的传真号，也可以直接在传真号列表中填写用户传真号(以;分隔)，单击“发送”。

发送传真

SmartCall 1000统一消息系统

注销 退出

欢迎您[3000]

导航菜单

系统
收件箱
发传真
已发送传真
地址簿
个人资料维护

发送传真

传真发送方式:

发送内部传真 发送外部传真

用户账号:

主题:

* 附件: Browse...

请选择 .tif 格式的文件进行上传

发送 清空

系统传真用户

账号
3000
3002
3003
3005
3008
3009
3010

1 /1 10 7 rows

HUAWEI

- 发送内部传真
  - 选中“发送内部传真”。
  - 即右边列表显示系统有传真的用户列表，单击用户账号列表，则自动添加该选中的用户，也可以直接在用户账号列表中填写用户账号(以;分隔)，单击“发送”。
  - 如果手动输入的用户账号不存在，则提示账号发送失败，其他账号不受影响。
- 发送外部传真
  - 选中“发送外部传真”。
  - 即右边列表显示该账号地址簿的传真，单击列表，则自动添加该选中的传真号，也可以直接在传真号列表中填写用户传真号(以;分隔)，单击“发送”。

查看已发送传真



HUAWEI

地址簿

- 地址簿的主要功能是对用户中联系人的管理，主要记录联系人的电话号码、传真号码。单击“新增联系人”即可新增。



个人资料维护

- 初始页面显示出登录用户的本人个人资料的信息，如用户“3000”登录本系统，则个人资料维护页面显示的用户“3000”的所有信息，如图。







本节总结

- 描述语音留言操作流程。
- 描述提取语音留言操作流程。
- 描述普通用户登录UMS可办理的业务。



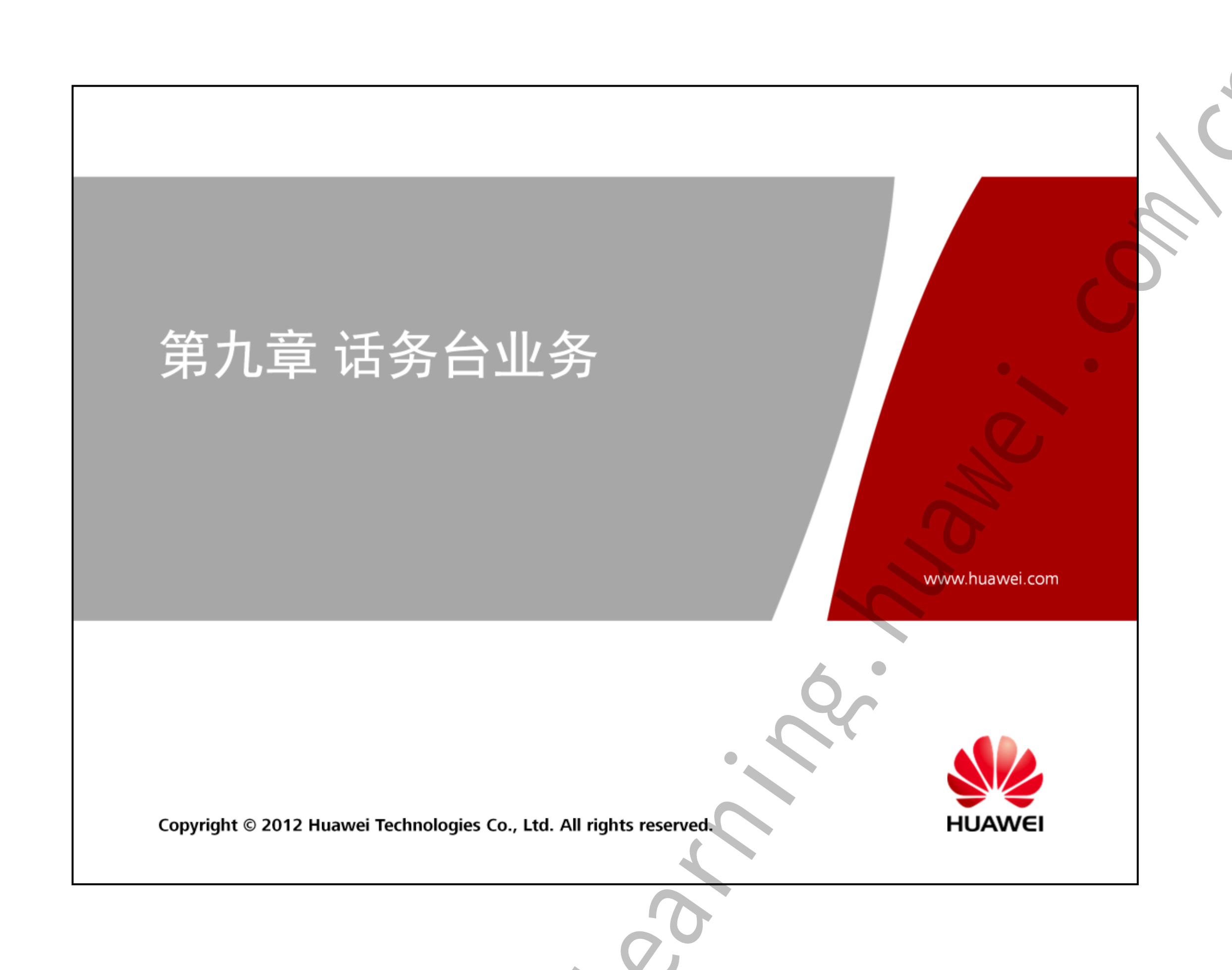


第八章总结

- 简述语音留言功能及业务场景。
- 描述华为eSpace UC提供留言功能的两种方式。




Thank you
www.huawei.com


第九章 话务台业务
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
HUAWEI



前言

- eSpace SoftConsole是华为eSpace统一通信解决方案中提供的一款软话务台产品，是为用户提供的基于IP交互技术，应用于PC 终端的软电话平台。可以满足企业提供话务员座席服务的需求，为企业打造客户服务门户，提升企业对外形象。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识话务台功能和组网架构；
  - 了解话务员功能；
  - 掌握话务台配置和终端操作；
  - 了解话务台应用的若干场景。

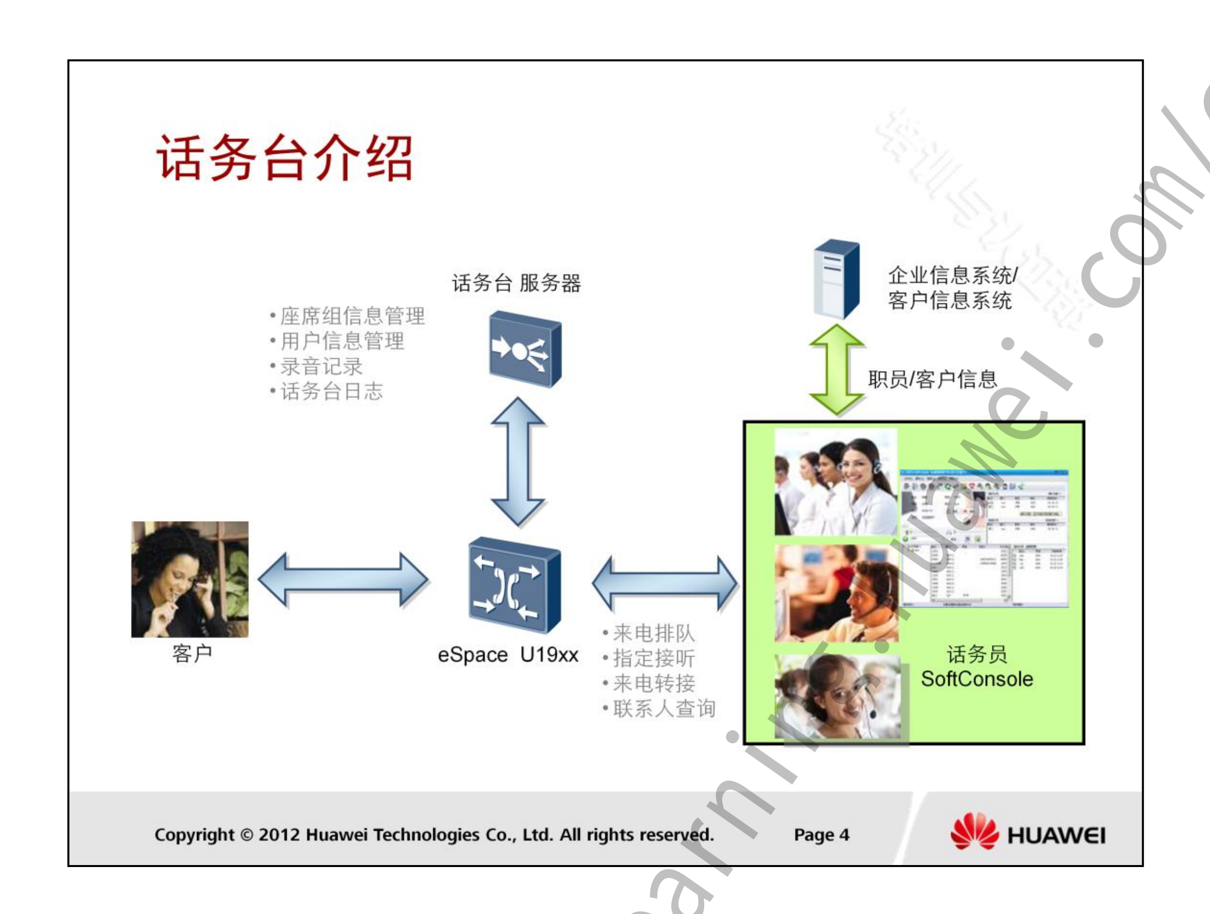




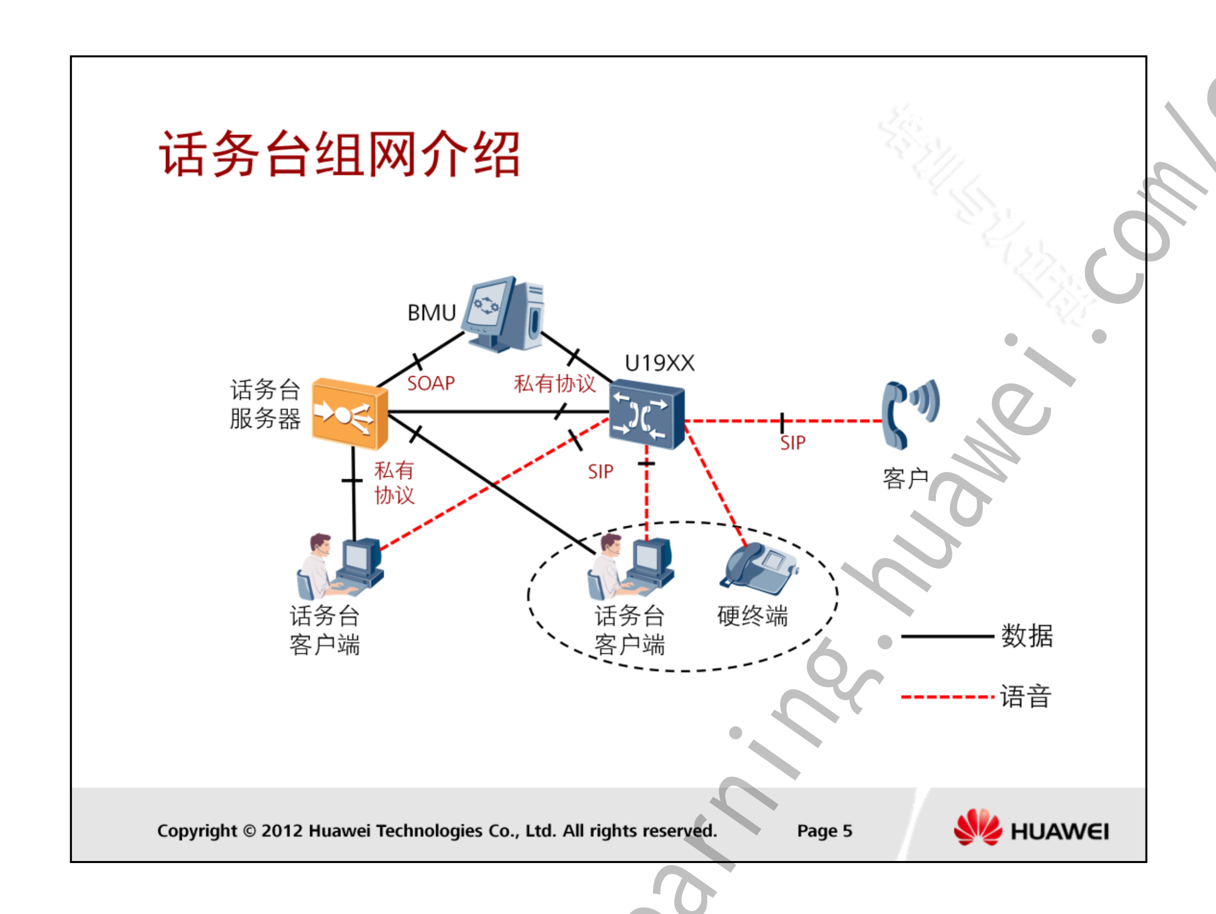
目录







- 当话务台与U19XX搭配使用时，实现了呼出、转接、拍叉等基本呼叫业务，具有来电排队、呼叫保持以及对通话记录进行维护的功能。
- 当话务台与BMU搭配使用时，可以为指定用户设置叫醒、免打扰、呼叫权限、查询话单、一键恢复等服务，还可以为话务台组设置夜服业务。



- 话务员根据自身需要，可以将话务台客户端绑定某个硬终端电话（如图中的虚线框）。
- 形成绑定关系后，话务员可以使用硬终端替代耳麦进行会话，话务台客户端则发挥话务控制功能，如呼出、挂机、拒接、保持、转移等。

话务台业务原理



话务台 —— U19XX

话务台通过与U19XX主机进行通信，实现基本业务功能和坐席业务功能。

话务台 —— BMU

话务台通过与BMU进行通信，实现业务配置和话费查询功能。

话务台功能

话务台除了具有普通话机的所有功能外，还具有如下功能：

- 来电排队、呼叫转移、强插、强拆等业务控制功能
- 坐席置忙和置闲
- 调整来电排队队列，指定接听排队队列中重要来电
- 查询企业通讯簿，管理联系人信息
- 点击在通讯簿和通话记录中的用户进行呼叫
- 查询和播放录音文件
- 设置夜服业务、免打扰业务、叫醒业务和呼叫权限
- 查询话费



话务台功能		功能说明
系统设置		话务台支持连接信息设置、特殊字冠设置、音频设置、安全设置、企业通讯录设置和硬话机绑定设置等。
自动呼叫分配		话务台支持顺序选线ACD（Automatic Call Distributor）、自动话务员（VU）、直接转夜服、直接转VU、全忙转排队、话务员全忙选转排队超时后转VU等多种呼叫分配方案，同时支持登记/取消强制转夜服、夜服号码配置、排队等待时间配置等。
基本呼叫		统一网关与话务台客户端之间通过SIP协议进行通讯，统一网关将话务台客户端视为一个SIP用户。话务台具有普通用户的基本呼叫功能，包括：接听来电、拒绝来电、发起呼叫、结束呼叫、保持当前通话、恢复被保持的通话、强插、强拆、二次拨号等。
话务员功能	签入/签出话务组	话务台只有签入话务组才具有话务员功能；话务台签出话务组即不具有话务员功能，相当于普通SIP用户。
	话务员置忙/置闲	话务员加入到话务台组后，如果不希望呼叫话务台组的来电接入本话务台，可以将本话务员置忙；如果需要将来电将接入本话务台，可以将本话务员置闲。
	来电排队	如果一个话务台组中所有在线的话务员都遇忙，呼入该话务台组的电话将会听回铃音，并且按时间排队等待话务员接听。当某个话务员结束通话并挂机后，主叫自动接通排队队列中的呼入电话。
	呼叫转接	当接通某个呼叫后，您可以根据主叫方的要求将呼叫转移到被叫方。话务台支持呼叫转接、多路呼叫保持、指定接听、多路快转等功能。



目录





话务台调测流程



U19XX上配置互联数据

在BMU上配置话务台数据
- 添加话务台组
- 将话务员加入话务组
- 为话务员添加权限
- 为话务组配置企业通讯簿

配置话务台服务器
- 登录话务台服务器
- 参数设置
- U19XX设置
- 添加话务台用户





HUAWEI

在U19XX上配置互联数据

- U19XX数据配置如下：
  1. 以**admin**用户登录U19XX。
  2. 执行**enable**命令，输入密码，进入Config模式。
  3. 配置话务台服务器的IP地址。

     config system ctiserver ip 192.168.1.9
  4. 执行**save**命令，保存配置。



话务台调测流程

U19XX上配置互联数据



在BMU上配置话务台数据

- 添加话务台组
- 将话务员加入话务组
- 为话务员添加权限
- 为话务组配置企业通讯簿

配置话务台服务器

- 登录话务台服务器
- 参数设置
- U19XX设置
- 添加话务台用户





  HUAWEI

在BMU上管理话务台

BMU
华为统一通信业务管理系统

9:16 p.m. 切换到普通用户页面
admin | 修改密码 | FAQ | 退出

- 帐号管理
- 话务台组管理
  - 话务台组管理
- 统计查询
- 功能维护
- 系统管理
- 第三方集成

话务台组管理 什么是话务台组管理？

话务台接入码 话务台组号 统一网关 所有 查询

添加 修改 删除

	话务台组号	统一网关	话务台接入码	加入移除话务台

记录总数：0 页码 0 / 0 首页 上一页 下一页 尾页 跳转



HUAWEI

BMU上添加话务台组

话务台组管理>添加

参数说明

统一网关	U1980
话务台组号	0 *
话务台接入码	添加
夜服电话	
VU电话	
对内显示号码	
对外显示号码	
排队等待时间	59 秒
全忙时	先排队，超时后转VU
全置忙时	转VU处理
全退出时	转VU处理

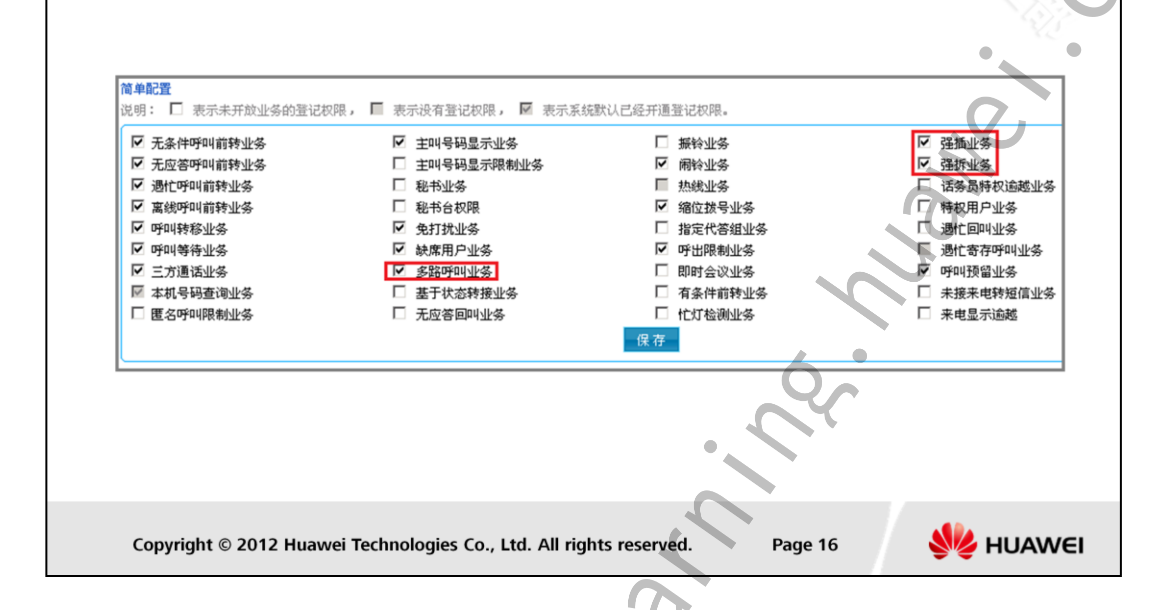
确定 返回

- 接入码即企业提供的热线电话，其它用户拨打接入码接入坐席
- 接入码不能与话务员的SIP号码相同

- 以**admin**用户登录BMU。
- 添加话务台组。
  - 在BMU导航栏选择“话务台组管理 > 话务台组管理”。 系统显示“话务台组管理”界面，界面呈现已有的话务台组信息。
  - 单击“添加话务台组”。 系统显示“添加”界面，如图1所示。
  - 输入“话务台接入码”，如“11111”，单击“确定”。



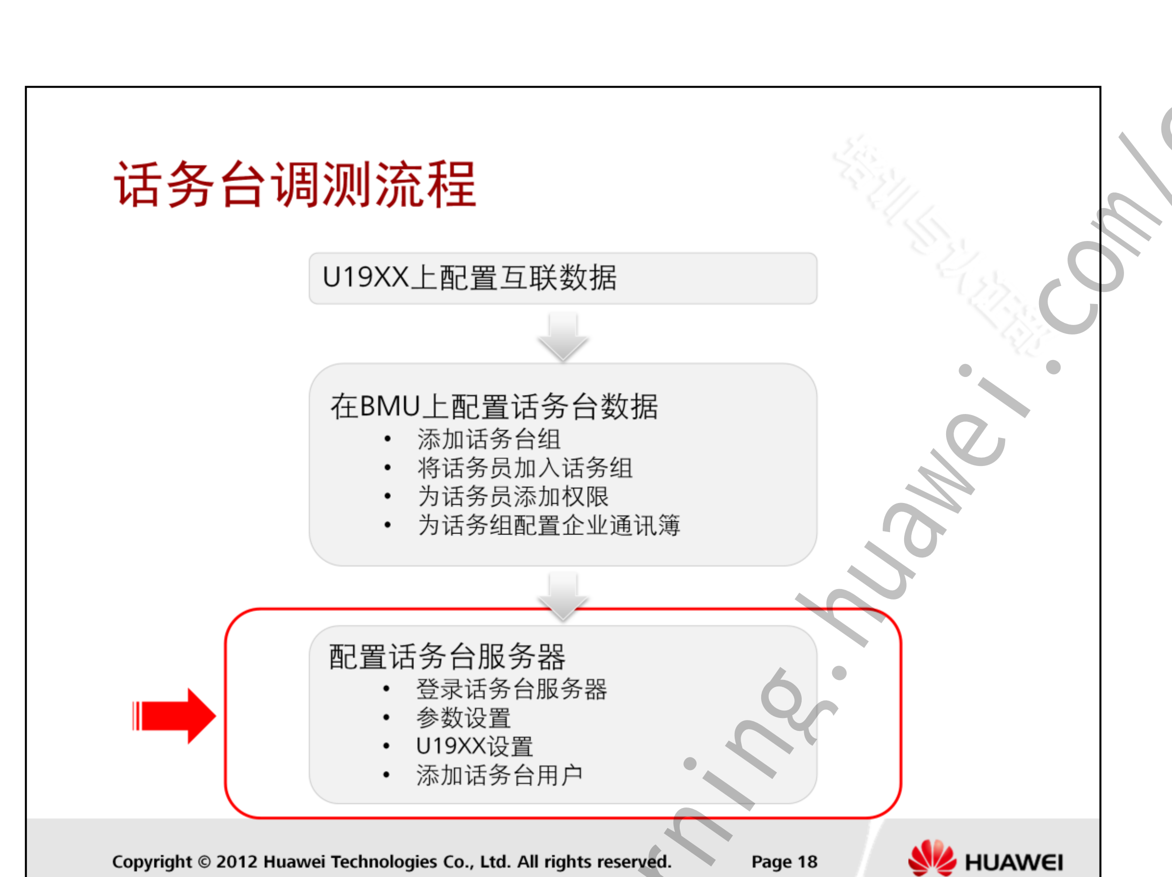
- 在左侧可添加的话务台列表中选择7001，单击“添加”，将其添加到右侧的话务台列表中。



- 为话务台添加强插强拆业务权限。
  - 在BMU系统的导航栏中选择“帐号管理 > 号码业务配置”。 系统显示“号码业务配置”界面。
  - 选择“方式三”页签，选择话务台7005所在统一网关。
  - 单击“添加”，在“号码”文本框中输入7005。
  - 单击“确定”。 系统显示“业务配置”界面，如图所示。
  - 选中“多路呼叫业务”、 “强插业务”和“强拆业务”前的复选框，单击“保存”。

为话务台组添加通讯薄

- 添加话务台通讯薄的地址，修改后需重新启动BMU服务使配置生效。


话务台调测流程
U19XX上配置互联数据
在BMU上配置话务台数据
添加话务台组
将话务员加入话务组
为话务员添加权限
为话务组配置企业通讯簿
配置话务台服务器
登录话务台服务器
参数设置
U19XX设置
添加话务台用户
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 18
HUAWEI

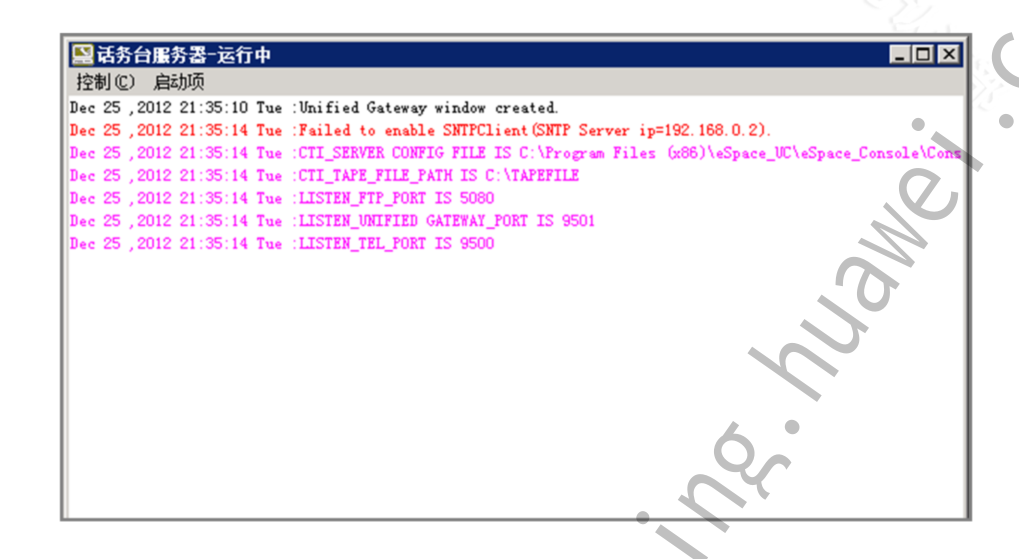
登录话务台服务器

- 登录服务器
  - 选择“开始 > 所有程序 > Huawei UC > 话务台服务器”，或者双击双击桌面快捷图标，启动话务台服务器。
  - 在“登录”对话框中输入管理员帐号和密码（默认用户名**admin**，密码**huawei**），单击“登录”。





话务台服务器界面



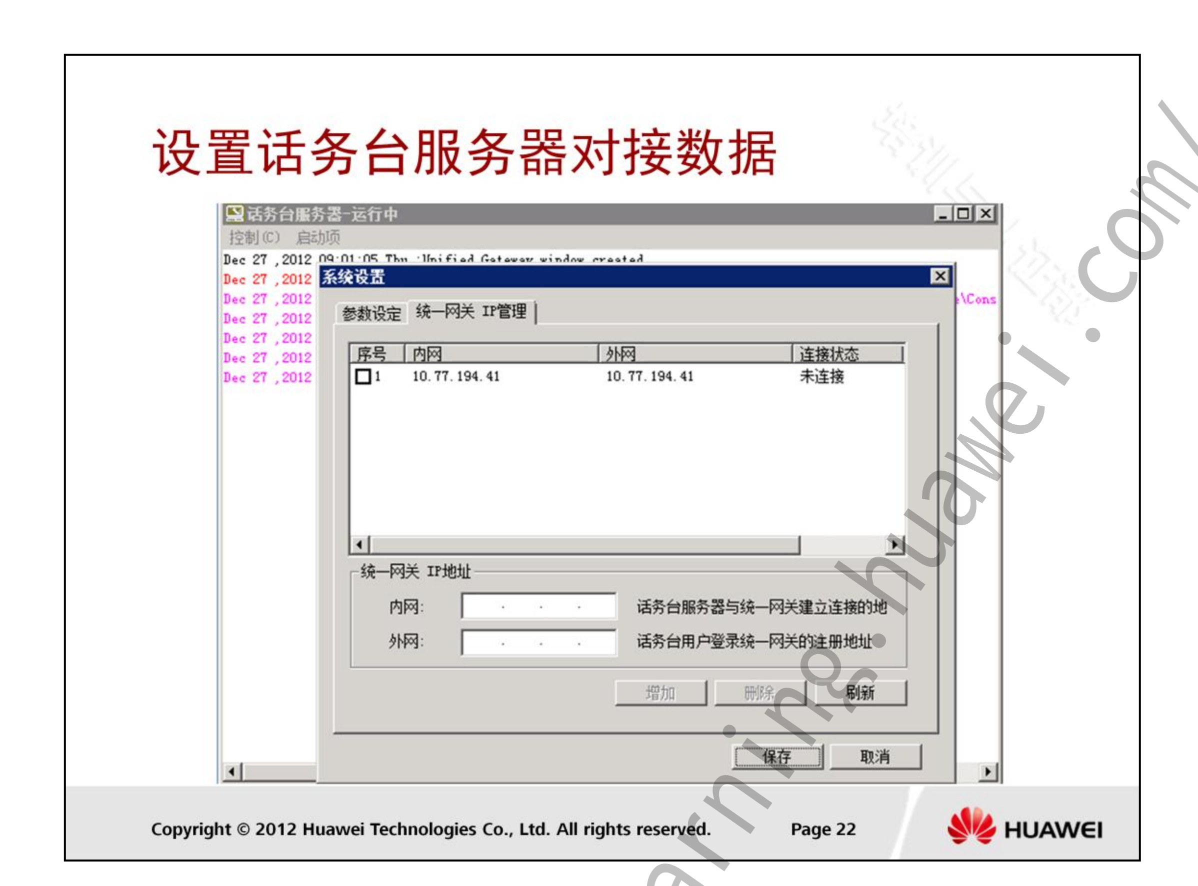
话务台服务器-运行中
控制(C) 启动项
Dec 25 ,2012 21:35:10 Tue :Unified Gateway window created.
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :Failed to enable SNTPClient(SNTP Server ip=192.168.0.2).
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :CTI_SERVER CONFIG FILE IS C:\Program Files (x86)\eSpace_UC\eSpace_Console\Cons
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :CTI_TAPE_FILE_PATH IS C:\TAPEFILE
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :LISTEN_FTP_PORT IS 5080
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :LISTEN_UNIFIED GATEWAY_PORT IS 9501
Dec 25 ,2012 21:35:14 Tue :LISTEN_TEL_PORT IS 9500



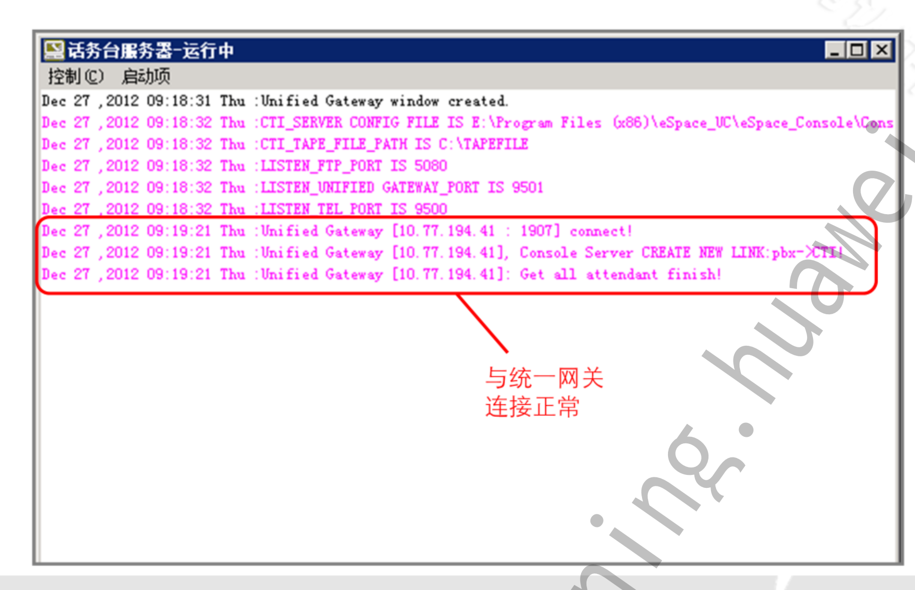
设置话务台服务器对接数据

话务台服务器-运行中
系统设置
参数设定 | 统一网关 IP管理
数据库名称 DB_Console
监听统一网关端口 9501
监听话务台端口 9500
录音文件存放路径 C:\TAPEFILE
企业地址簿 IP地址 10 . 77 . 194 . 95
故障采集服务器 IP地址 10 . 77 . 194 . 95 端口 80
启动项 ☑ 时间同步启动 周期 64 秒(64 ～ 1024)
时间同步服务器 IP地址 10 . 77 . 194 . 41
☑ 使用BMU
BMU IP地址 10 . 77 . 194 . 95 端口 80
保存 取消

参数	说明
数据库名称	话务台服务器在GMDB数据库的名称，此参数不可编辑。
监听统一网关端口	话务台服务器监听统一网关的端口，一般使用默认值9501。
监听话务台端口	话务台服务器监听客户端的端口号，一般使用默认值9500。
录音文件存放路径	话务台服务器上用来存放话务员通话录音文件的路径。请确保录音文件存放路径存在，否则可能无法正常保存录音。
企业地址簿 IP地址	为话务台系统提供企业通讯簿的IP地址。
故障采集服务器 IP地址	使用默认值即可。IP地址默认为10.70.176.98，端口默认为80。
启动项	选中该项，则启动操作系统后，话务台服务器自动启动。
时间同步启动	选中该项，并设置同步周期后，话务台服务器会根据设置的周期与统一网关进行时间同步。 话务台服务器开启时间同步后，还需要开启统一网关的SNTP服务器。登录统一网关主机并切换到Config模式，执行命令**start sntpserver**，开启SNTP服务器。
时间同步服务器 IP地址	•话务台服务器在连接统一网关时，需设置时间同步服务器的IP地址，保证统一网关的系统时间与话务台服务器的时间一致。 注意： 连接单台统一网关时，请将时间同步服务器的IP地址设置为该统一网关的IP地址。 •连接多台统一网关时，请指定一台统一网关，将时间同步服务器的IP地址设置为该统一网关的IP地址，其他统一网关的系统时间将自动与该台统一网关的时间保持一致。
BMU IP地址	为话务台系统提供业务配置和话单查询功能的的BMU的IP地址。
BMU端口	BMU的服务端口，一般使用默认值80。


设置话务台服务器对接数据
话务台服务器-运行中
控制(C) 启动项
系统设置
参数设定
统一网关 IP管理
序号
内网
外网
连接状态
1
10.77.194.41
10.77.194.41
未连接
统一网关 IP地址
内网:
外网:
话务台服务器与统一网关建立连接的地
话务台用户登录统一网关的注册地址
增加
删除
刷新
保存
取消

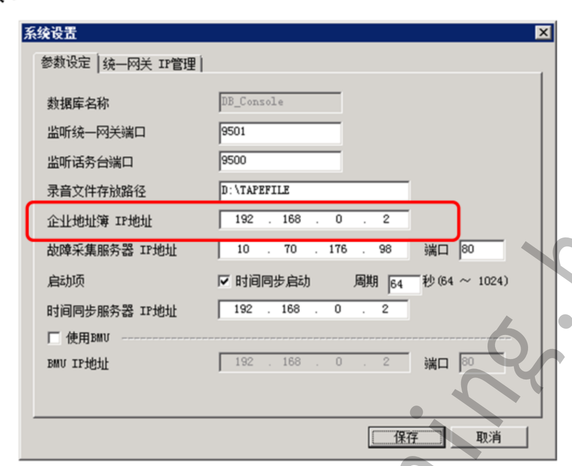
配置完成界面


话务台服务器-运行中
控制(C) 启动项
Dec 27 ,2012 09:18:31 Thu :Unified Gateway window created.
Dec 27 ,2012 09:18:32 Thu :CTI_SERVER CONFIG FILE IS E:\Program Files (x86)\eSpace_UC\eSpace_Console\Cons
Dec 27 ,2012 09:18:32 Thu :CTI_TAPE_FILE_PATH IS C:\TAPEFILE
Dec 27 ,2012 09:18:32 Thu :LISTEN_FTP_PORT IS 5080
Dec 27 ,2012 09:18:32 Thu :LISTEN_UNIFIED GATEWAY_PORT IS 9501
Dec 27 ,2012 09:18:32 Thu :LISTEN TEL PORT IS 9500
Dec 27 ,2012 09:19:21 Thu :Unified Gateway [10.77.194.41 : 1907] connect!
Dec 27 ,2012 09:19:21 Thu :Unified Gateway [10.77.194.41], Console Server CREATE NEW LINK:pbx->CTI!
Dec 27 ,2012 09:19:21 Thu :Unified Gateway [10.77.194.41]: Get all attendant finish!
与统一网关
连接正常



话务台通讯薄与OpenLDAP

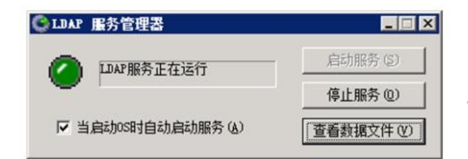
- 话务台客户端通过OpenLDAP获取企业通讯录。配置话务台服务器参数。





话务台通讯薄与OpenLDAP

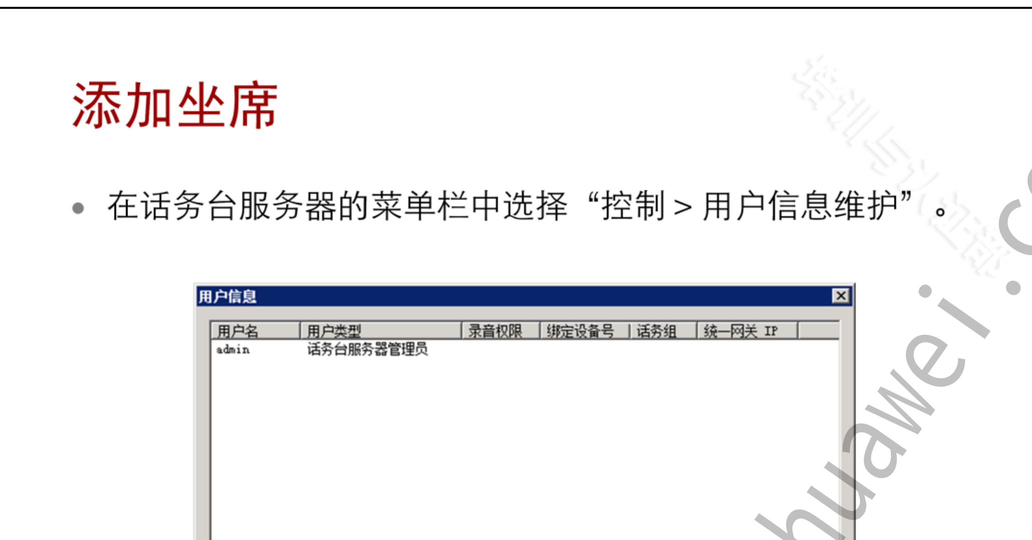
- 检查OpenLDAP
  - 单击系统托盘的OpenLDAP图标，系统弹出“LDAP 服务管理器”界面，显示LDAP服务正在运行，表示OpenLDAP启动成功。



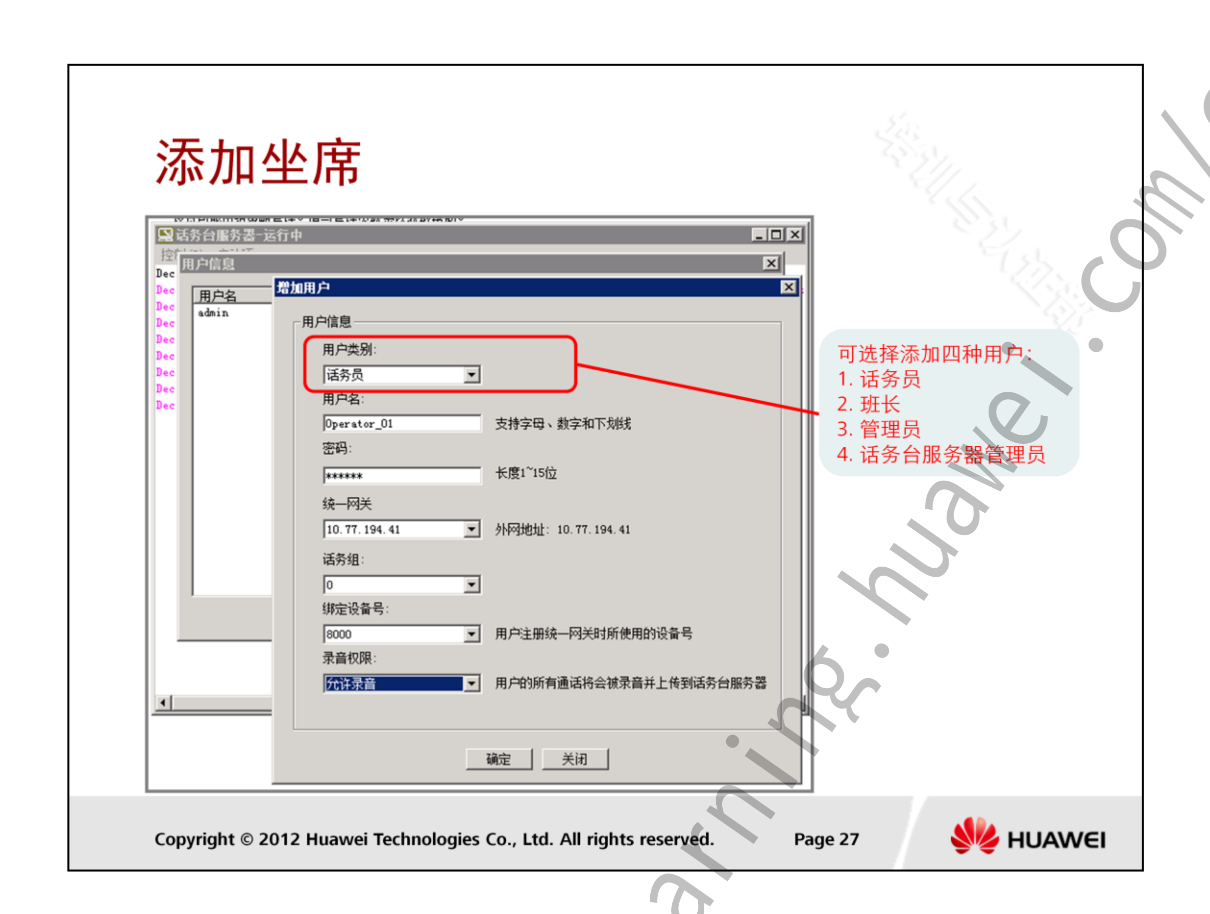


添加坐席

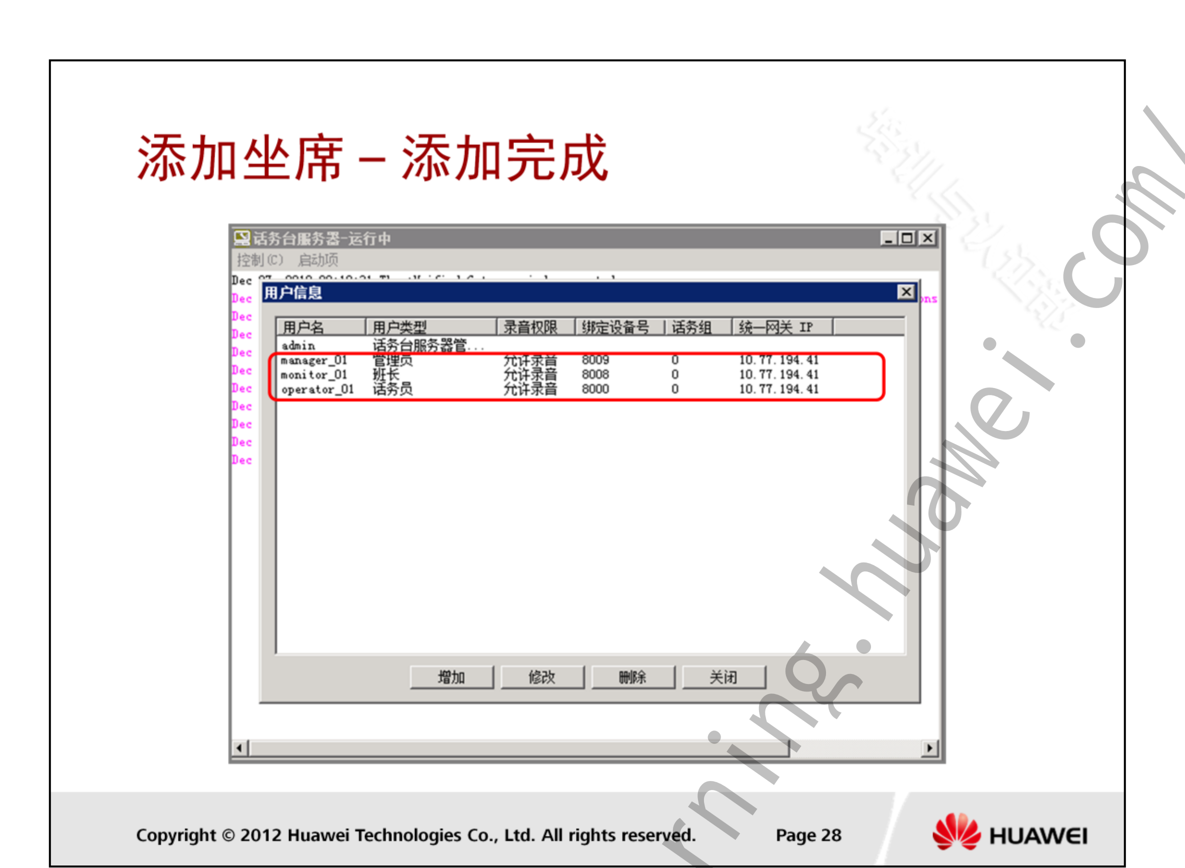
- 在话务台服务器的菜单栏中选择“控制 > 用户信息维护”。







- 用户类别分为四种：
  - 管理员：只能登录和使用话务台客户端，可以查看本企业域中所有话务组的的座席状态，并为其进行业务配置。
  - 班长：只能登录和使用话务台客户端，可以查看本话务组的的座席状态，并为话务员进行业务配置。
  - 话务员：只能登录和使用话务台客户端，可以查看本话务组的的座席状态。
  - 话务台服务器管理员：只能登录和管理话务台服务器。


添加坐席 – 添加完成
话务台服务器–运行中
控制(C) 启动项
用户信息
用户名
用户类型
录音权限
绑定设备号
话务组
统一网关 IP
admin
话务台服务器管...
manager_01
管理员
允许录音
8009
0
10.77.194.41
monitor_01
班长
允许录音
8008
0
10.77.194.41
operator_01
话务员
允许录音
8000
0
10.77.194.41
增加
修改
删除
关闭
Page 28
HUAWEI

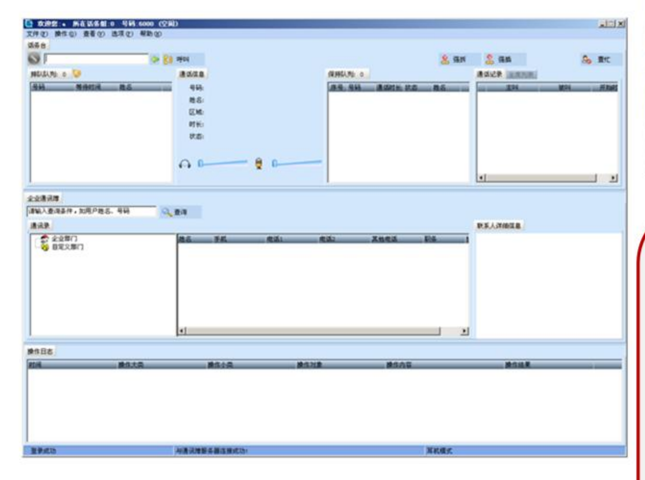


目录





坐席终端软件





- 企业通讯录
- 坐席信息
- 来电排队/保持排队
- 录音功能
- 夜服功能
- 实用的控制功能

呼叫、拒绝、接听、保持、恢复、转移、强插、强拆



HUAWEI

坐席客户端安装

- 话务台客户端安装包和预配置文件路径：
  - \Software\eSpace UC V100R002C01\eSpace_Console\Client
- 预配置文件**SetupConfig.ini**位于话务台客户端安装文件的同级目录下。用记事本打开**SetupConfig.ini**文件，修改参数。
- 安装目录默认为“C:\Program Files\eSpace_UC\eSpace_Console\Soft_Console\”。安装目录所在磁盘剩余空间必须大于50MB。



- 安装包预配置参数

参数名	说明
SetupUinfiedGatwayAddrCode	统一网关所在城市对应的区号。
UseOpenLDAP	•是否使用OpenLDAP。 0：不使用 •1：使用
state	•是否使用eSpace U1910/U1930。 0：不使用 •1：使用

登录坐席客户端



- “服务器地址”：填写话务台服务器地址，如“10.77.194.94”。
- “服务器端口”：请和“话务台监听端口”保持一致，一般保持默认的“9500”即可。
- “IP地址选择”：保持默认。



HUAWEI

登陆成功


欢迎您:operator_01 所在话务组:0 号码:8000 (空闲)
文件(F) 操作(O) 查看(V) 选项(P) 帮助(H)
话务台
请输入呼叫号码
呼叫
排队队列: 0
号码
等待时间
姓名
通话信息
号码:
姓名:
区域:
时长:
状态:



坐席客户端主界面

坐席基本业务－查看用户状态

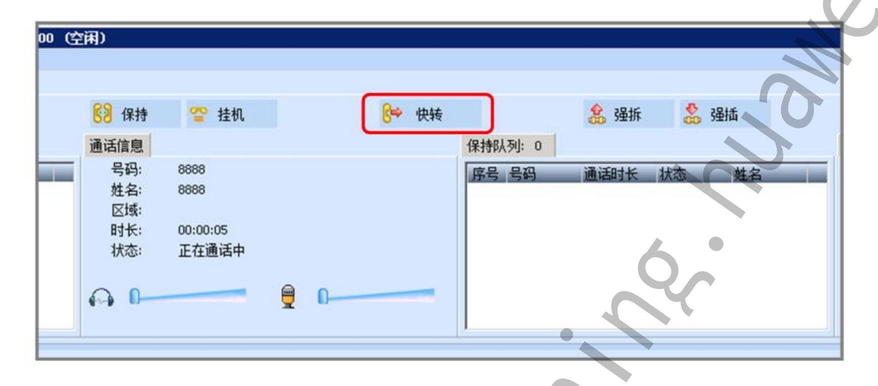
- 在呼叫用户之前，可以先查看用户的状态。若用户为空闲状态，再呼叫该用户。




坐席基本业务 – 接听来电
来电提醒界面
提示信息
姓名: 8888
号码: 8888
部门:
职务:
性别:
区域:
接听
拒接
接听来电
欢迎您:operator_01 所在话务组:0 号码:8000 (空闲)
文件(F) 操作(O) 查看(V) 选项(P) 帮助(H)
话务台
保持
挂机
快转
强拆
强插
排队队列: 0
号码 等待时间 姓名
通话信息
号码: 8888
姓名: 8888
区域:
时长: 00:02:09
状态: 正在通话中
保持队列: 0
序号 号码 通话时长 状态 姓名
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 36
HUAWEI

坐席基本业务－多路快转

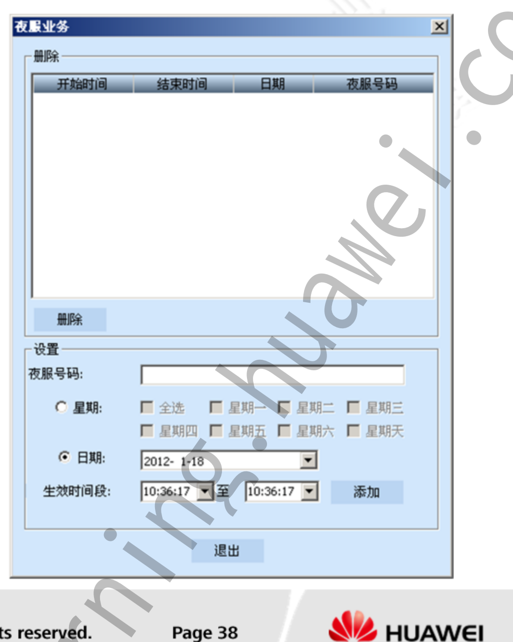
- 当接通某个呼叫后，可以根据主叫方的要求将呼叫转移到被叫方。
- 话务台最大可同时支持5路快转。





坐席其它业务功能 – 夜服业务

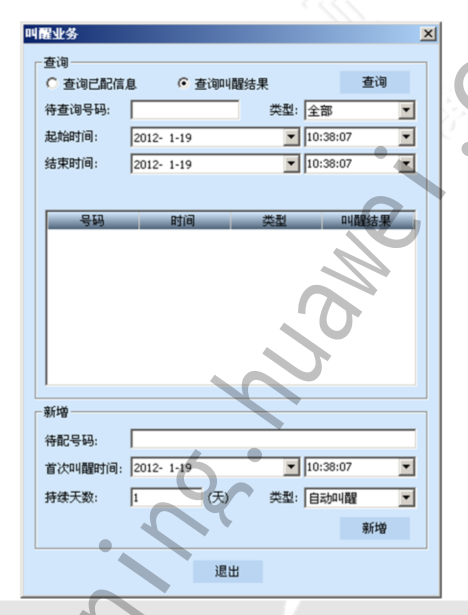
- 选择“操作 > 夜服业务”，出现“夜服业务”对话框
- 在“设置”区域框中输入夜服号码，设置夜服业务生效的日期和时间段





坐席其它业务功能 –叫醒业务

- 为用户设置自动叫醒业务后，话机会在设置的时间振铃提醒用户或呼叫话务员，由话务员来叫醒用户
- 在“企业通讯簿”区域单击“叫醒业务”，或者选择要设置的用户，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“叫醒设置”，出现“叫醒业务”对话框





坐席其它业务功能 – 呼叫权限设置

- 班长或管理员用户可以为用户设置呼出权限，分为本局、本地、国内长途和国际长途四种呼出权限。





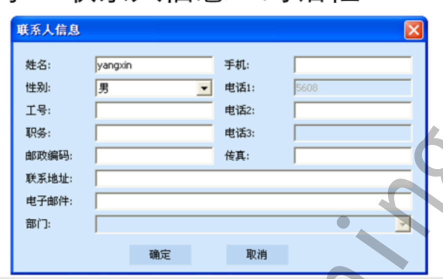
坐席其它业务功能 –管理通讯簿

- 个人通讯簿保存话务台联系人信息，可以修改联系人详细信息和联系人列表的显示字段。
  - 修改联系人详细信息
    - 可以查询、修改联系人的详细信息。
  - 配置联系人列表中的显示字段
    - 可以修改“企业通讯簿”区域中联系人列表的显示字段。



坐席其它业务功能 –管理通讯簿

- 班长或管理员用户可以查询、修改联系人的详细信息。
- 在“企业通讯簿”区域上方的文本框中输入查询条件，按回车键或单击“查询”，显示查询到的用户信息。
- 选择联系人，单击右键，在弹出的快捷菜单中选择“修改详细信息”，显示“联系人信息”对话框。





坐席其它业务功能 –管理通讯簿

- 修改“企业通讯簿”区域中联系人列表的显示字段:
  - 进入客户端的安装目录，默认为“C:\Program Files\eSpace_UC\eSpace Console\Console_Server ”
  - 使用记事本打开“EAB.ini”文件。以下参数的值即为联系人列表中显示的字段:
    - [DetailListItem]
    - Items=Item1,Item3,Item7,Item4,Item2,Item21
    - 其中的“Item1”等为文件中所列的字段。根据需要配置显示的字段。例如，以上参数在联系人列表中对应显示的字段为：姓名、部门、职务、手机、办公短号、备注




坐席其它业务功能 – 查询通话记录
普通话务员查询界面
通话记录
通话类型: 全部通话
查询号码:
开始时间: 2012/12/27
结束时间: 2012/12/27
查询
有2条记录
主叫
被叫
开始时间
通话时长
话务员(8000)
8888(8888)
2012/12/27 10:02:18
00:00:00
8888(8888)
话务员(8000)
2012/12/27 9:44:19
00:04:53
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 44
HUAWEI



- 可以查询指定号码的通话记录，包括通话类型、通话时长、通话时间、对方号码等。

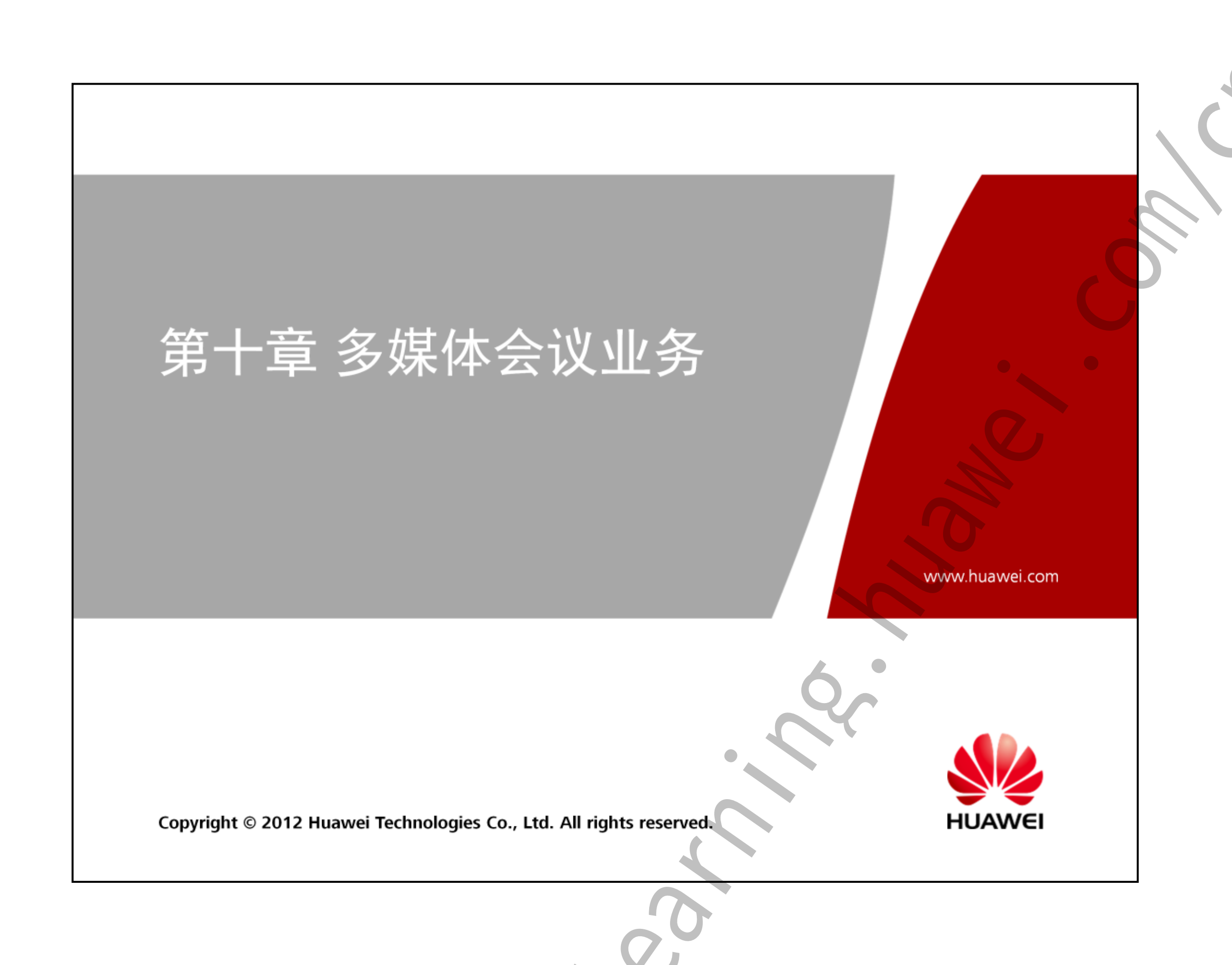


第九章总结

- 简述话务台功能；
- 描述话务台系统典型组网；
- 描述话务台业务配置流程；
- 简述坐席客户端操作。




Thank you
www.huawei.com


第十章 多媒体会议业务
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
HUAWEI



前言

- 华为eSpace统一通信系统提供完善的音频会议、多媒体会议解决方案，支持即时式会议和预定式会议，支持从语音会议到多媒体会议的平滑演进。同时，还提供便捷的会议管理系统，提供会议预定、会议统计等功能，满足日常各种办公协同需求。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识华为eSpace UC语音业务功能；
  - 了解华为eSpace UC多媒体会议业务；
  - 掌握如何召开多媒体会议。

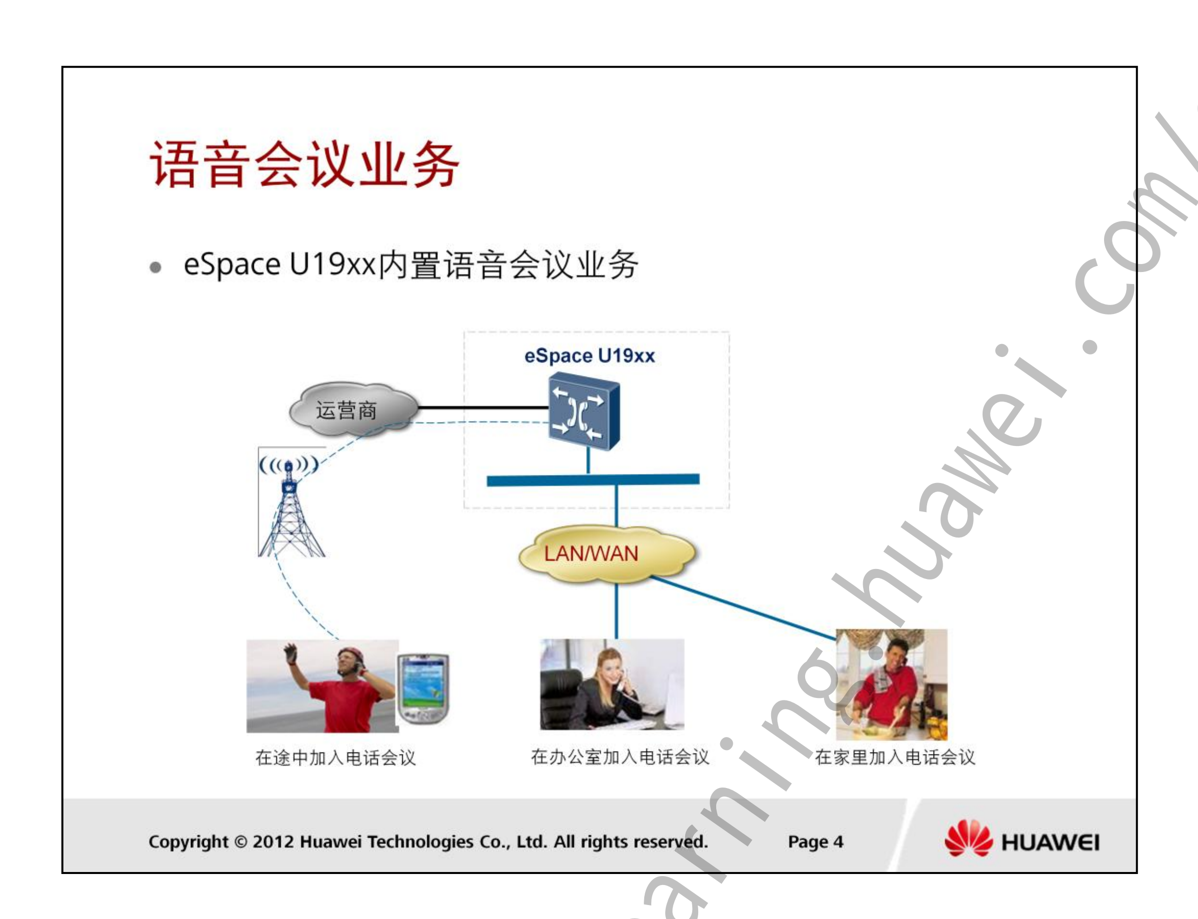


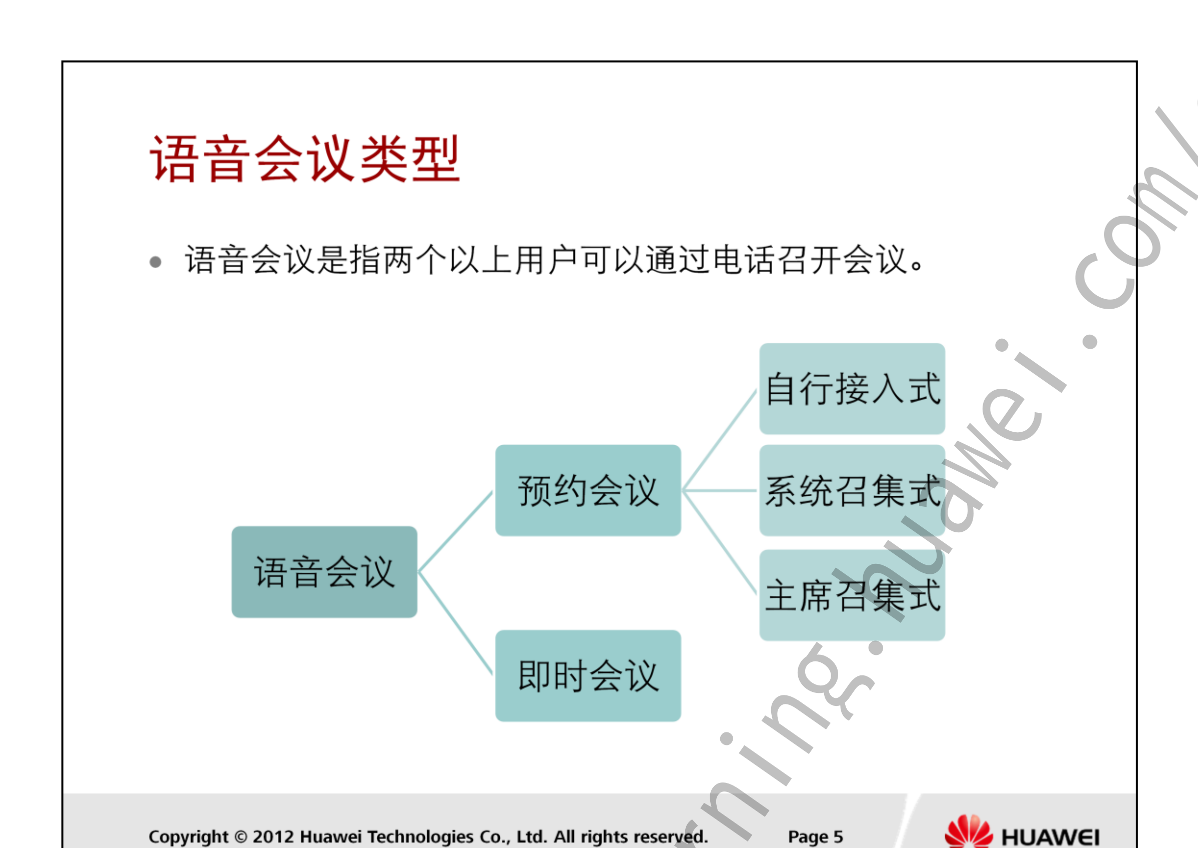


目录






语音会议业务
eSpace U19xx内置语音会议业务
eSpace U19xx
运营商
LAN/WAN
在途中加入电话会议
在办公室加入电话会议
在家里加入电话会议
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 4
HUAWEI



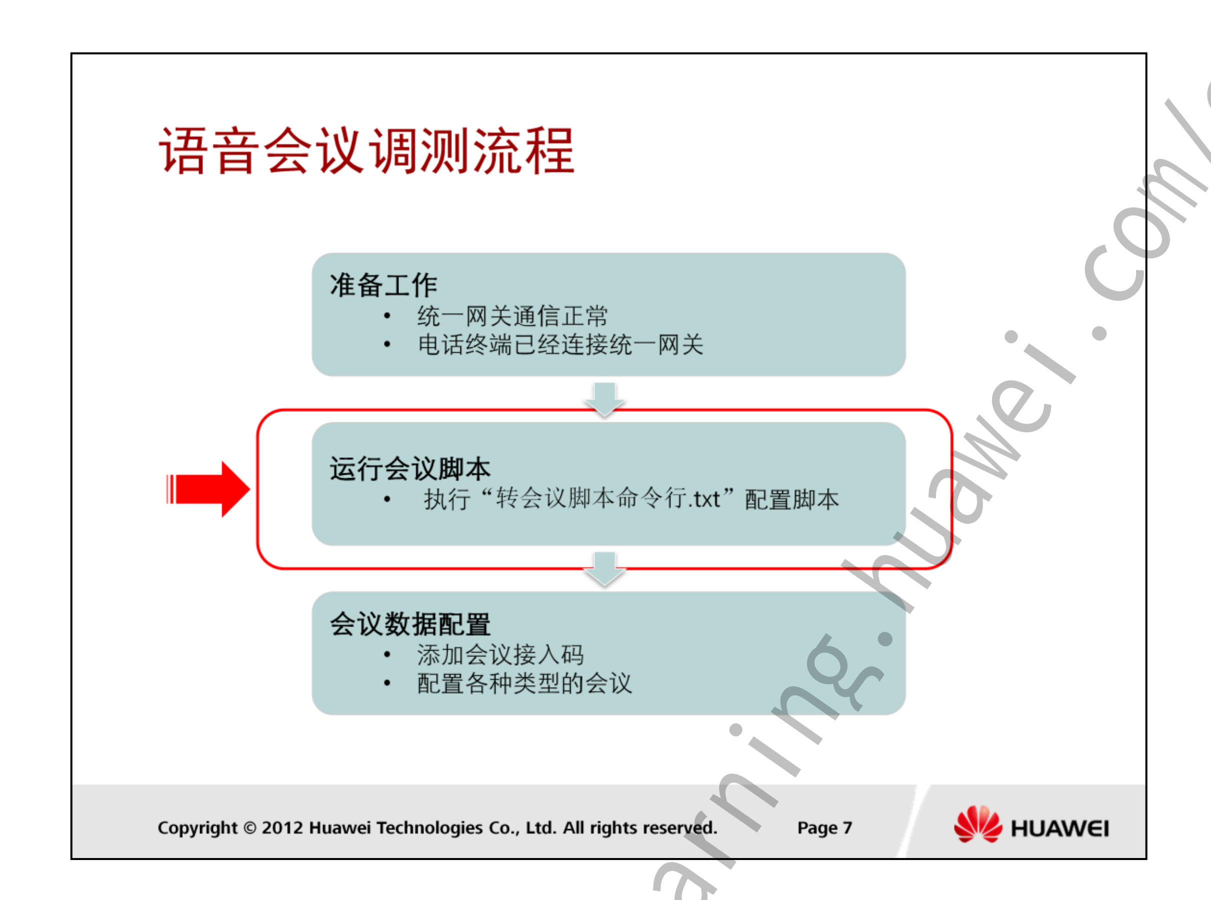
语音会议业务		业务说明
预约会议	自行接入式	与会者通过拨打预先设定的接入码、会议厅号和密码加入会议的会议方式。
	系统召集式	预先配置与会者名单，系统在预先设定的时间点使与会者同时振铃，与会者摘机后加入会议。
	主席召集式	主席可以在会议过程中通过话机操作增加或减少与会者。
即时会议		在未预定会议的情况下，主席可以通过话机立即召集用户参加会议。

U19XX支持语音会议的能力

- 华为eSpace统一通信解决方案提供内置式语音会议，U19XX系列网关内置语音会议功能，无需另外部署会议服务器，即可提供拨入式语音会议业务。

参数	U1980	U1930	U1910
会议容量	960（按8块MRS满配）	12	12
最大会议厅数	320	4	4
每个会议厅容量	120	12	12



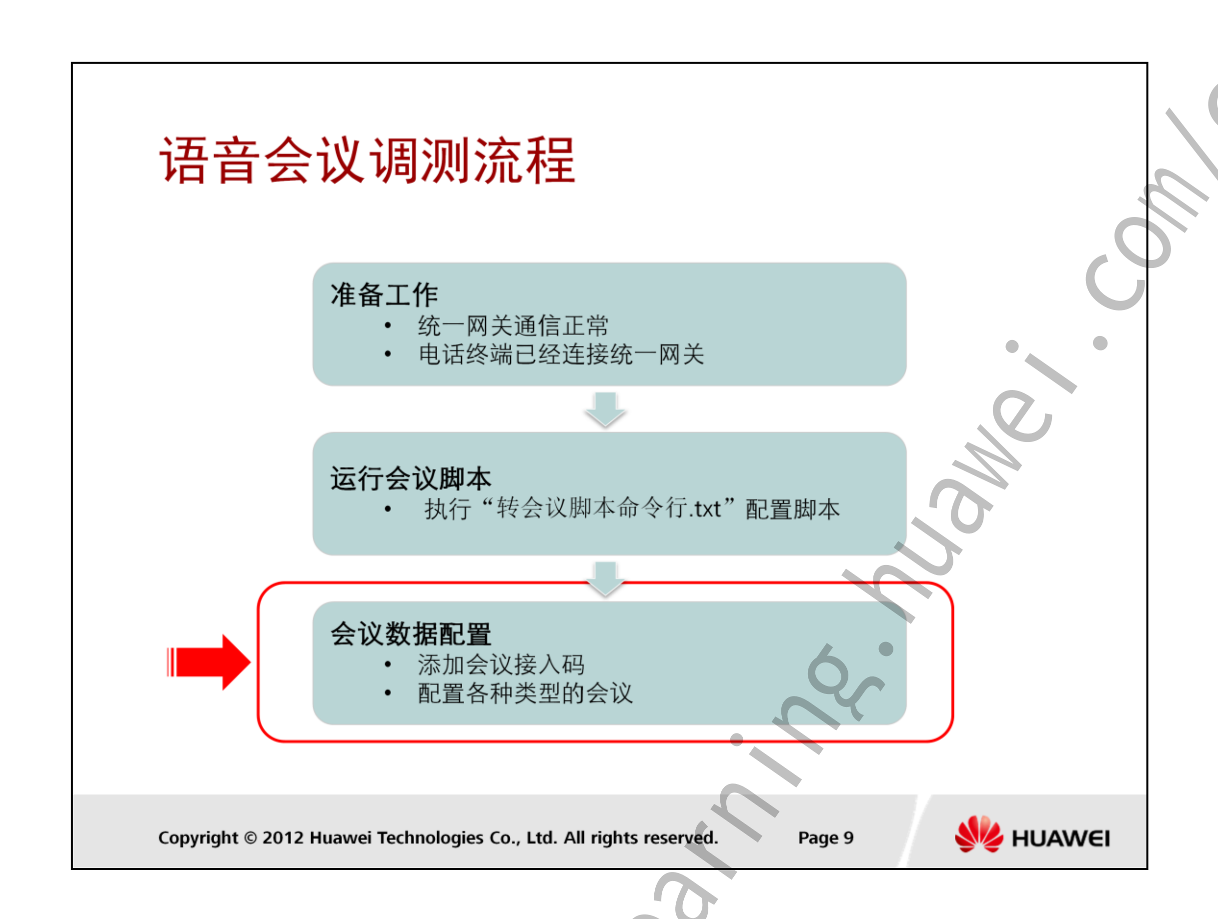


- 命令行文件相对于统一网关软件版本的路径为“Script\chinese\”。
- 配置SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）服务之后，您可以在成功预定电话会议后，将预定的会议厅信息通过邮件的方式发送到指定用户。BMU通过SMTP服务配置的参数连接到SMTP服务器，由SMTP服务器提供邮件业务。

运行会议脚本

- 命令行文件相对于软件版本的路径：“Script\chinese\转会议脚本命令行.txt”。
- 将“转会议脚本命令行.txt”文本中的所有命令复制、粘贴到eSpace U19XX配置模式下，系统将自动执行该配置脚本。





- 还可配置SMTP（Simple Mail Transfer Protocol，简单邮件传输协议）服务，配置之后您可以在成功预定电话会议后，将预定的会议厅信息通过邮件的方式发送到指定用户。BMU通过SMTP服务配置的参数连接到SMTP服务器，由SMTP服务器提供邮件业务。

添加会议接入码（LMT）

- 登录LMT向导式配置界面，添加电话会议接入字冠。



添加会议接入码（命令行）

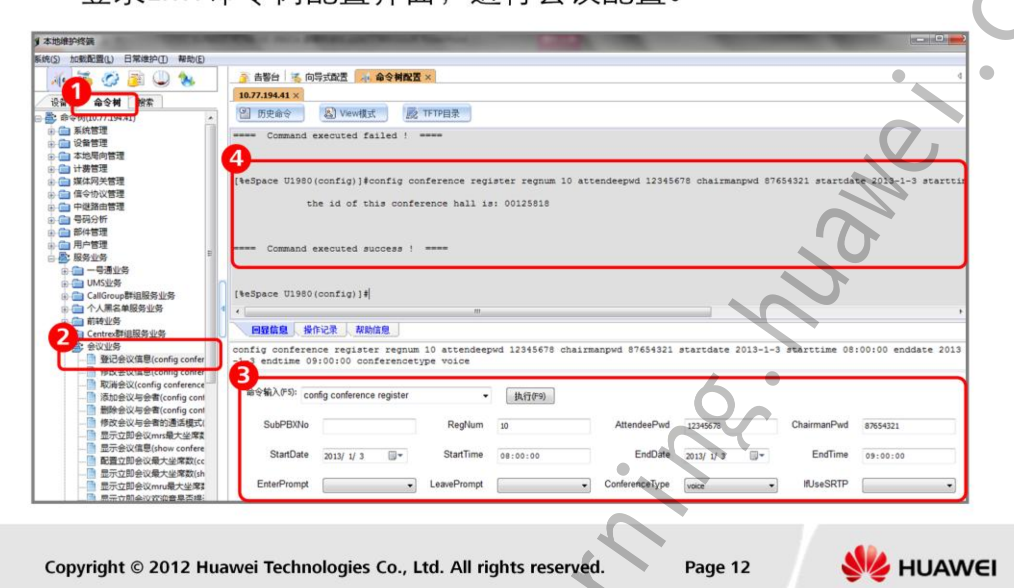
- 配置电话会议业务的VU接入码的命令为：
  - config add prefix dn *<string>* callcategory vu callattribute vuconference cldpredeal no
- 若系统中已存在会议接入码，则不需要重复配置。
- 查看是否存在会议接入码的方法为：执行命令show prefix，查看是否存在callcategory为vu且callattribute为vuconference的字冠。



- 如可配置：config add prefix dn 9999 callcategory vu callattribute vuconference cldpredeal no
- 其中9999为假设的VU接入码。

预定会议（LMT）

- 登录LMT命令树配置界面，进行会议配置。



HUAWEI

参数名称	参数说明	缺省配置
subpbxno	子PBX号。在虚拟IP PBX场景下，当所预定的会议属于某个子PBX（除索引号为0的默认子PBX外）时，需要指定会议所属的子PBX索引号。不在虚拟IP PBX场景下预定会议时无需配置该参数。	0
regnum	注册人数。	30
attendeepwd	与会者密码。	0000
chairmanpwd	主席密码。	1234
startdate	会议开始日期。	当天
starttime	会议开始时间。	无
enddate	会议结束日期。	当天
endtime	会议结束时间。	无
dn	接入码。	无

预定会议（命令行）

- 登记如下会议：
  - 注册人数为8、与会者密码为123456、主席密码为654321、会议开始时间为2013-01-03的14:00:00、结束时间为2013-01-03的15:00:00

```
[%eSpace U1980(config)]#config conference register regnum 8 attendeepwd 123456 chairmanpwd
 654321 startdate 2013-01-03 starttime 14:00:00 enddate 2013-01-03 endtime 15:00:00
the id of this conference hall is: 00136196

====  Command executed success !  ====
[%eSpace U1980(config)]#
```



  HUAWEI

- 只能预定一周之内的会议，且会议时长不能超过两天。
- 预定会议命令执行成功以后，系统会自动生成一个会议厅号，并显示在命令行中。用户需要记录下该会议厅号，以便接入会议时使用。

其它配置

- 如果接入方式为系统召集式，需增加系统召集用户：
  - config conference addattendee confid <*string*> attendeedn <*string*> [mode <listentalk | listenonly | talkonly | chairman>]
- 如果接入方式为立即召集式，需增加用户的立即会议权限：
  - config modify subscriber dn <*string*> [subpbxno <0-251>] operatenewservice add newservicerights instantconf



预约会议的使用 - 与会者接入

- 包括主席在内的与会者自行接入会议的操作步骤为：
  - 拨打会议接入码。
  - 听到“欢迎使用电话会议，接入电话请按1，创建即时会议请按2”的提示音后按“1”。
  - 听到“请拨会议厅号，以#键结束”的提示音后拨打会议厅号。
  - 听到“请拨密码，以#键结束”的提示音后拨打密码。
  - 系统验证成功后，听到“听到嘀声后请说出姓名，以#键结束”的提示音，依据提示音说出姓名并按“#”后加入会议成功。



- 注意事项
  - 与会者以自行接入方式接入会议时，最早可在会议开始前5分钟接入。
  - 普通与会者可以是局内用户或局外用户，主席必须是局内用户。
  - 普通与会者不能在会议中进行拍叉操作。
  - 当会议人数达到上限的时候系统提示会议人数已满，不能再召集用户与会。
  - 会议进行中，当有三个或三个以上与会者（包括主席）进入会议，然后全部退出会议，经过15分钟没有任何人使用该会议资源，则系统自动结束会议。
  - 在资源允许的情况下，不需要修改开始、结束时间，与会者可以提前5分钟进入会议，或结束时间到了后继续使用会议。
  - 接入码不能与被召集的与会者号码的前几位相同。如接入码配置为“343”，则不能召集号码以“343”开头的与会者。

预约会议的使用 - 主席使用业务

- 主席进入会议，拍叉（POTS话机）后可以进行以下操作:
  - 选择1为召集用户。提示拨号后拨打用户号码，接通此用户，通话后再次拍叉。
    - 选择1为同意用户与会，此时双方都加入会议
    - 选择2为拒绝用户与会，此时主席回到会议，用户听忙音
  - 选择2为使用补充业务。依次拨打补充业务字冠和与会者号码（假设号码为TN），可以对与会者进行隔离、退出等操作。
  - 主席再次拍叉回到会议



- 拨“*33*TN#”：将与会者从会议中退出。
- 拨“#34*TN#”：将与会者设置为既能听、也能说。
- 拨“*34*TN#”：将与会者设置为只能听。
- 拨“*35*TN#”：将与会者设置为只能说。
- 拨“*36*TN#”：隔离与会者，将与会者设置为不能听、也不能说。
- 拨“*38#”：结束会议。
- 拨“*39#”：触发会议提前召开。

立即会议的使用

- 立即会议的使用步骤为：
  - 主席拨打会议接入码
  - 听到提示音后按“2”，创建一个立即会议
  - 主席召集其他用户加入会议





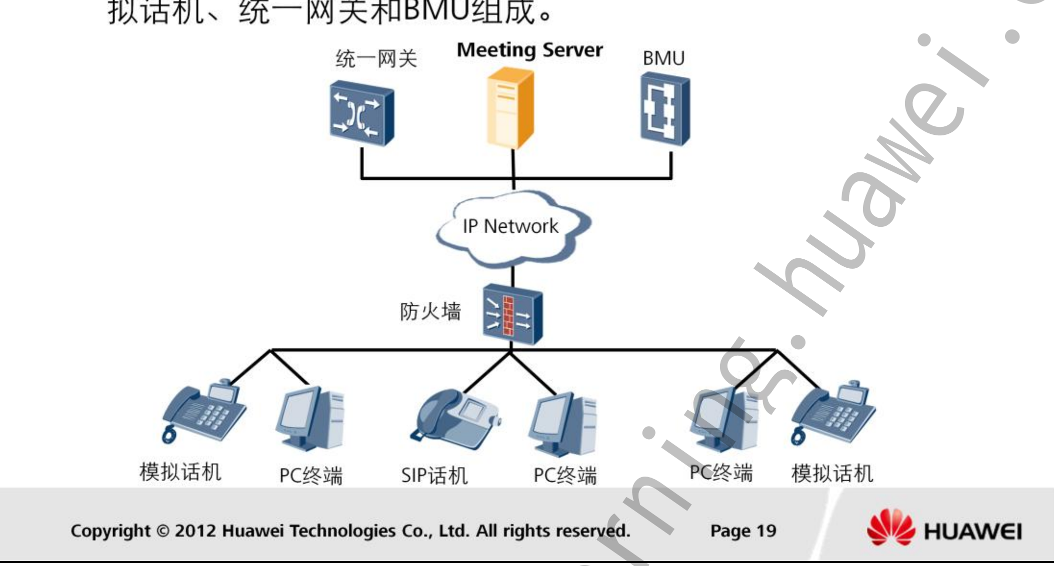
目录

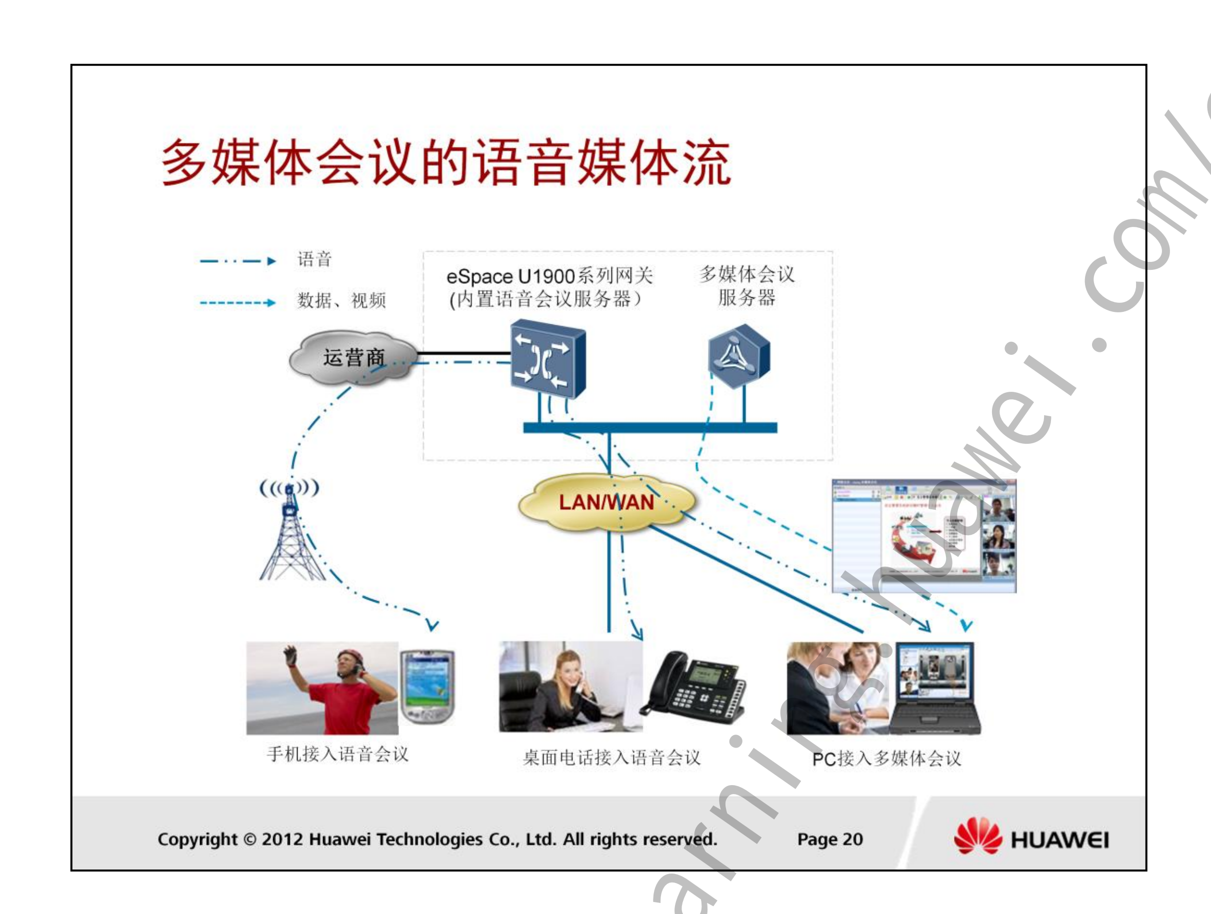




多媒体会议业务

- 华为多媒体会议主要由Meeting Server、eSpace Desktop、模拟话机、统一网关和BMU组成。





- 主要功能
  - 华为多媒体会议系统操作简单，易用。可基于IE、Firefox、傲游等浏览器界面，自动下载，自动更新，用户只需利用普通的PC机、摄像头、耳机和麦克风，就可以实现高质量、高可靠性的音视频通讯以及白板共享、文档共享、电子投票等多种会议功能，有效地节约时间和经费，提高企业的工作效率。
  - 华为多媒体会议系统内置256位数据加密，并提供多层密码保护、多种身份与权限设置，确保会议的安全性。会议系统采用业界领先的分布式架构、多服务器自动相互备份的技术，确保电信级的可靠性、并发性，可支持960方与会者。


多媒体会议功能
远程文档共享
远程桌面共享
远程电子白板共享
视频共享
✓桌面共享
✓文档共享
✓电子白板
✓视频共享
✓电子投票
✓公告栏
✓文字交流
✓会议笔记
一点感性认识
SMTP Transfers Email(s)
HTTP Transfers Web(s)
SIP Can Create IP Communication Person-to-Person!
collaboration
ok
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 21
HUAWEI

文字交流


多媒体会议
参加者 (2)
Carry (9002)
Robin (9001)
邀请用户
信息
文档共享
屏幕共享
白板
投票
会议工具
界面布局
会议信息
会议主题：
语音会议接入号码：
语音会议ID：
00127083
会议主持人：
Carry
主持人密码：
与会人密码：
会议描述：
视频:1
视频:2
视频:3
视频:4
Carry [17:26]: Hi
Robin [17:27]: 你好!
To: 所有人
视频设置
文字交谈

HUAWEI

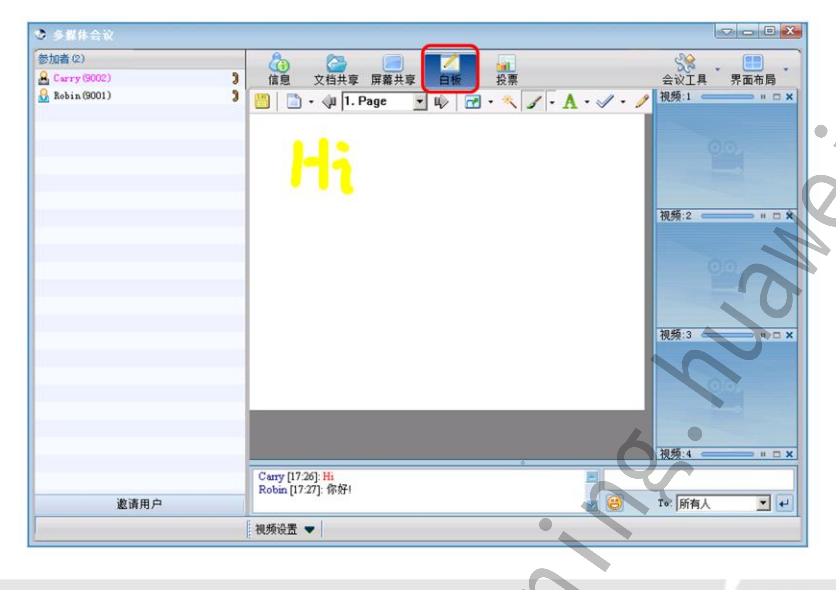
桌面共享



  HUAWEI

- 屏幕共享（桌面共享）
    - 主讲人可以共享与会者的屏幕操作、远程控制其屏幕操作并对屏幕进行批注，包括：
    - 共享我的屏幕，主讲人可以选择共享整个计算机桌面，也可以共享当前正在运行的程序；屏幕共享后，当前操作都将及时同步到其他与会者的屏幕上；
    - 共享其他用户的屏幕，向在线与会者发出共享屏幕的请求，对方同意后，共享屏幕的与会者的当前操作都将及时同步到其他与会者的屏幕上；
    - 而通过操作权的切换，可将自己桌面或程序的操作权交给其他远程用户，达到了远程控制桌面的效果 。

白板


多媒体会议
参加者(2)
Carry(9002)
Robin(9001)
信息
文档共享
屏幕共享
白板
投票
会议工具
界面布局
1. Page
Hi
视频:1
视频:2
视频:3
视频:4
Carry [17:26]: Hi
Robin [17:27]: 你好!
邀请用户
To: 所有人
视频设置





- 电子投票
  - 投票功能可以帮助收集与会者的反馈信息、进行在线选举、发出调查问卷等，相当于平时召开会议时，大家通过投票，而做出某项决议。投票必须由主讲人发起，主持人与普通与会者只有投票权。

其它业务—视频、文档共享





- 文档共享
  - 主讲人可以让与会者实时观看到共享的文档及其批注，大大提高会议沟通效率。文档共享提供多样化的页面控制、文字输入以及图形插入等批注功能。文档管理：包括打开文档、保存文档、关闭文档等；
  - 页面控制：翻前一页、点击显示当前文档页面标题、翻后一页；
  - 屏幕控制：将文档显示设置全屏、笔触（相当于激光笔）控制标注讲解文档的具体位置；
  - 批注：可以对文档进行批注。
  - 在主讲人授予权限后，普通与会人也可以进行文档共享。
- 文件传输
  - 通过文件传输功能，可以将本地的文件传递给其他与会者。在主持人授予权限后，普通与会者也可以进行文件传输。除主持人外其他与会者只能保存不能删除文件。
- 视频会议
  - 查看视频：标准视频窗口、轮循视频窗口、摄像头可控的视频窗口；
  - 视频窗口功能：显示摄像头控制面板、允许他人控制我的摄像头、改变视频设置、改变视频显示布局、截获图片、视频处理；
  - 视频轮循：使用该功能，系统会自动地将会议中所有可以正常显示的视频窗口循环显示；
  - 视频布局调整：普通显示器视频布局15种；16：9宽屏显示器布局8种；最大16方视频同时显示，并支持轮循。

数据会议调测流程

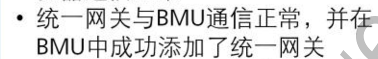
调测准备





在BMU侧配置数据会议参数

在数据会议服务器侧配置BMU对接参数



- BMU服务运行正常，与数据会议服务器通信正常
- 统一网关与BMU通信正常，并在BMU中成功添加了统一网关
- 数据会议服务器所在的PC机系统时间与统一网关时间保持一致
- 如果数据会议服务器端安装了防火墙，请关闭防火墙或在防火墙中开启会议服务器端口



数据会议调测流程

调测准备



在BMU侧配置数据会议参数

在数据会议服务器侧配置BMU对接参数

- 以**admin**用户登录BMU，在导航栏中选择“功能维护 > 会议维护”。
  - ✓ 设置“会议默认与会方数”
  - ✓ 设置“会议接入码”
- 选择“功能维护 > eSpace维护”
  - ✓ 设置数据会议服务器信息
- 在“号码业务配置”中配置UC号码的“即时会议业务”权限。



HUAWEI

在BMU侧配置数据会议参数

- 设置“会议默认与会方数”。例如设置为“3”，则在预定会议时“与会方数”默认为“3”。



HUAWEI

- 在预定会议时，“与会方数”不能超过统一网关上License的许可。
- 说明： 以**admin**用户登录统一网关到config模式，执行**show license**命令，在“license current config infomation”的“Conference users”字段查看License中允许的最大与会人数。
- 关闭数据会议功能将导致不可预定语音+数据+视频的会议，客户端数据会议不可用。

在BMU侧配置数据会议参数

- 设置“会议接入码”。如果相应统一网关已经有会议接入码，则不需要重复添加。



在BMU侧配置数据会议参数

- 在导航栏中选择“功能维护 > eSpace维护”。选择“eSpace服务维护”页签。系统显示“eSpace服务维护”页面。单击“DataConfer”的修改图标，系统显示修改服务的界面。



- 将“服务默认地址”配置为数据会议服务器的IP地址，单击“确定”。
- 重新启动eSpace Desktop和BMU服务。

在BMU侧配置数据会议参数

号码业务配置>单号配置

号码：6001

简单配置

说明： ☐ 表示未开放业务的登记权限， ☐ 表示没有登记权限， ☑ 表示系统默认已经开通登记权限。

☑ 无条件呼叫前转业务	☑ 主叫号码显示业务	☐ 振铃业务	☐ 强插业务
☑ 无应答呼叫前转业务	☐ 主叫号码显示限制业务	☑ 闹铃业务	☐ 强拆业务
☑ 遇忙呼叫前转业务	☐ 秘书业务	☐ 热线业务	☐ 话务员特权逾越业务
☑ 离线呼叫前转业务	☐ 秘书台权限	☑ 缩位拨号业务	☐ 特权用户业务
☑ 呼叫转移业务	☐ 免打扰业务	☐ 指定代答组业务	☐ 遇忙回叫业务
☐ 呼叫等待业务	☐ 缺席用户业务	☑ 呼出限制业务	☐ 遇忙寄存呼叫业务
☐ 三方通话业务	☐ 多路呼叫业务	☑ 即时会议业务	☑ 呼叫预留业务
☑ 本机号码查询业务	☐ 基于状态转接业务	☐ 有条件前转业务	☐ 未接来电转短信业务
☐ 匿名呼叫限制业务	☐ 无应答回叫业务	☐ 忙灯检测业务	☐ 来电显示逾越
☐ 监听业务			

保存

复杂配置

☐ 经理秘书业务 配置	☑ 话机权限业务 配置	☐ 语音邮箱业务 配置	☐ 同组代答业务 配置
☐ 录放音业务 配置	☐ 同机改号业务 配置	☐ 传真邮箱业务 配置	☐ 小交群选线业务 配置
☐ 一机多号业务 配置	☐ 移机改号业务 配置	☑ 一号通业务 配置	

返回

- 请不要勾选“主叫号码显示限制业务”，否则该用户无法使用数据会议服务。

数据会议调测流程

调测准备



在BMU侧配置数据会议参数



在数据会议服务器侧配置BMU对接参数

- 进入会议服务器安装路径的Conf文件夹，例如“D:\eSpace_UC\eSpace_Meeting\Conf”
- 以记事本方式打开“conf.xml”文件。
- 将“web_service_url”的值修改成BMU服务器的IP地址，例如“http://192.168.1.5”。



在数据会议服务器侧配置BMU对接参数

- 在IE浏览器中输入“BMU的URL+services”，例如“http://192.168.1.5:80/services”。系统显示如下图的页面，表示BMU与数据会议服务连接成功。

And now... Some Services

- MeetingSoapService (wsdl)
  - getAuthenKey
  - authenParticipant
  - participantJoin
  - participantLeave
  - startConference
  - finishConference





目录





用户使用会议业务

- 用户可以使用两种方式预定会议：
  - 使用UC账号登录BMU预定会议
  - 使用eSpace客户端方便的进行会议预定
- eSpace PC客户端支持召集和参加即时语音会议



- eSpace PC客户端支持召集和参加即时语音会议，包括创建会议、从个人通讯录或企业通讯录邀请与会者或通过输入号码邀请与会者、会议中踢出与会者、修改与会者权限、重新邀请与会者、与会者发言/数据操作权限控制和与会者状态显示等功能。

用户登录BMU预定会议

- 使用UC账号登录BMU.



登录BMU预定会议－语音会议

Huawei UC
Unified Communication

预定会议
我的会议
自助服务
4:33 p.m.
uc9001 | 修改密码 | 退出

预定会议 [会议模板]

预定者	Robin(uc9001)
会议主题	* 必须填写
与会方数	3
主席密码	038319
来宾密码	773903
开始时间	2012-12-29 16 : 45 GMT+8
会议时长	0 小时 30 分钟
会议方式	语音 语音+数据+视频
入会提示音类型	播放提示音
离会提示音类型	播放提示音
会议信息描述	(0~200 个字符)

确 定

常见问题
- 无法下载数据会议客户端?
- 如何加入电话会议?

HUAWEI



登录BMU预定会议 – 多媒体会议

Huawei UC
Unified Communication

预定会议 您可以根据需要预定会议　我的会议 查看并参加与您相关的会议　自助服务 您的业务登记 UC帐号信息

4:36 p.m.
uc9001 | 修改密码 | 退出

预定会议　[会议模板]

预定者	Robin(uc9001)
会议主题	* 必须填写
与会方数	3 *
主席密码	038319 *
来宾密码	773903 *
开始时间	2012-12-29　16 : 45　GMT+8
会议时长	0 小时 30 分钟
会议方式	语音　语音+数据+视频
入会提示音类型	播放提示音
离会提示音类型	播放提示音
会议信息描述	(0~200 个字符)

确定

常见问题
- 无法下载数据会议客户端？
- 如何加入电话会议？



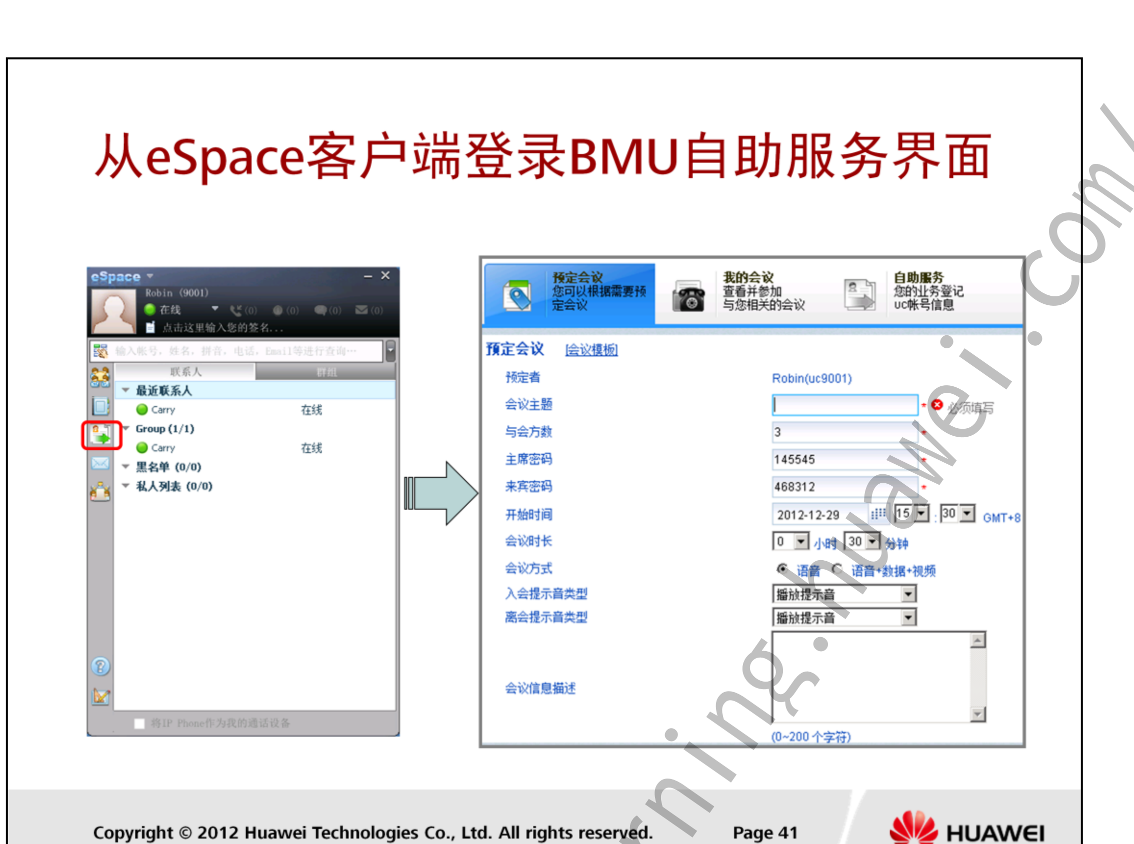
HUAWEI



- 预定完成界面。
- 可查看会议信息或向与会者发送会议通知。






从eSpace客户端登录BMU自助服务界面
eSpace
Robin (9001)
在线
点击这里输入您的签名...
联系人
群组
最近联系人
Carry
在线
Group (1/1)
Carry
在线
黑名单 (0/0)
私人列表 (0/0)
预定会议
您可以根据需要预定会议
我的会议
查看并参加与您相关的会议
自助服务
您的业务登记uc帐号信息
预定会议
[会议模板]
预定者
Robin(uc9001)
会议主题
必须填写
与会方数
3
主席密码
145545
来宾密码
468312
开始时间
2012-12-29
15
30
GMT+8
会议时长
0
小时
30
分钟
会议方式
语音
语音+数据+视频
入会提示音类型
播放提示音
离会提示音类型
播放提示音
会议信息描述
(0~200 个字符)



- eSpace PC客户端支持召集和参加即时语音会议，包括创建会议、从个人通讯录或企业通讯录邀请与会者或通过输入号码邀请与会者、会议中踢出与会者、修改与会者权限、重新邀请与会者、与会者发言/数据操作权限控制和与会者状态显示等功能。


eSpace客户端上发起即时多媒体会议
liuyuzhen的IM会议 649146
liuyuzhen
lixin
lizhen
快捷回复
历史记录
多媒体会议
参加者 (2)
20000
信息
文档共享
屏幕共享
白板
投票
会议工具
界面布局
会议信息
会议主题：
语音会议接入号码：
语音会议ID：
会议主持人：
主持人密码：
与会人密码：
会议描述：
liuyuzhen
邀请用户
视频设置
To:
所有人
Page 43
HUAWEI



第十章总结

- 简述语音会议类型。
- 列举多媒体会议业务功能。
- 描述预定多媒体会议的方式。




Thank you
www.huawei.com


第十一章 eSpace统一通信系统的维护
www.huawei.com
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.


HUAWEI



前言

本章主要介绍华为eSpace 统一通信平台维护。通过华为统一通信网管平台可对各网元进行集中监控和管理，通过对终端的维护维持设备和服务的健康水平，从而使设备能够长期安全、稳定、可靠地运行，满足UC业务的需求。





目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识华为统一通信网管平台；
  - 描述华为IAD常用维护和故障处理手段；
  - 了解华为统一通信平台计费组件。





目录







本节概述及目标

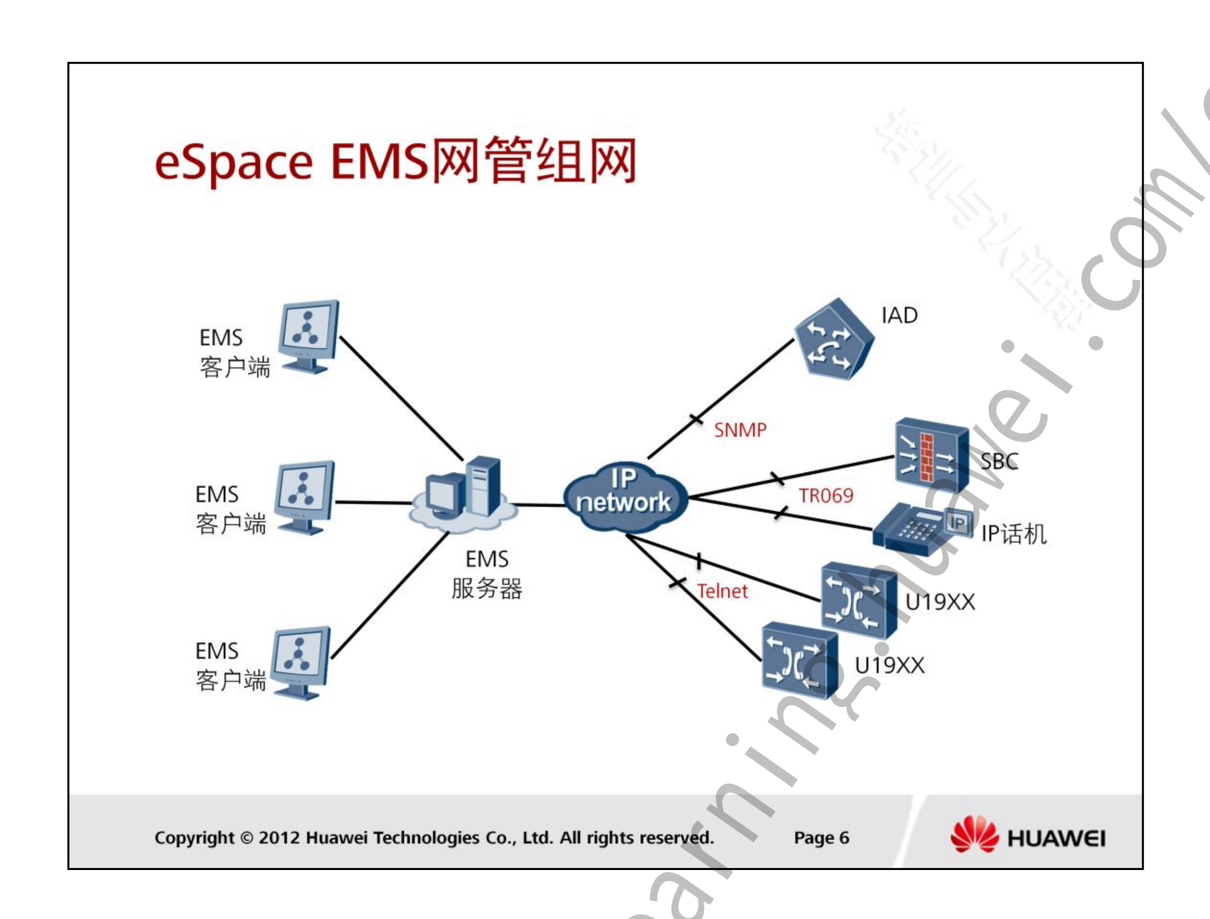
- eSpace EMS是华为公司研制的新一代全Web化、跨操作系统的网元管理软件。该产品致力于为华为公司产品提供快速的、高竞争力的网管解决方案，满足产品从开局、日常维护、故障处理到升级扩容等场景的集中运维需求，以提高网络管理性能和效率。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 认识EMS产品定位和架构
  - 了解EMS各项功能



产品介绍和定位

- eSpace EMS （Element Management System）是统一通信网元管理系统。
- eSpace EMS采用B/S架构，通过Web浏览器可以共同管理IAD、IP PBX、SBC、无线网关、IP话机、EGW等各种UC组网设备和终端。
- EMS采用直观的图标形式在网管系统工作平台中呈现各网元，提供网元管理、拓扑管理、故障管理、性能监视、安全管理和日志管理等多样化的管理功能。





- eSpace EMS服务器通过SNMP协议管理IAD，通过Telnet和网管标记语言管理统一网关设备，通过TR069协议管理SBC和IP话机，并可通过SNMP和FTP/SFTP北向接口接入上级网管系统。管理员以WEB方式访问eSpace EMS，实现对各网元的管理。

网元接入

手工创建

- 系统提供新增资源功能，用户可以通过手工创建的方式接入各种子网、应用、物理设备等。

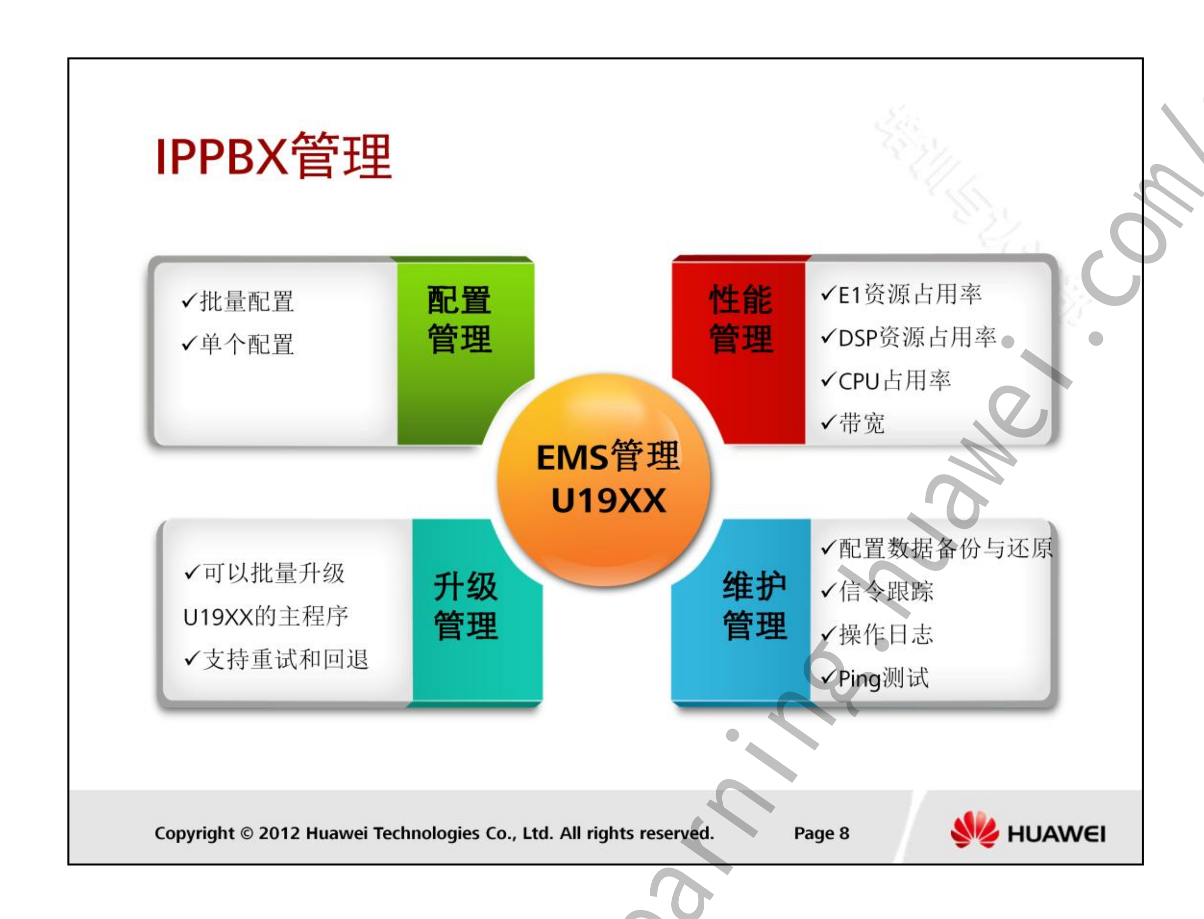
自动发现

- 系统提供自动发现功能。通过设置IP范围或端口范围，可以自动发现并完成设备接入。

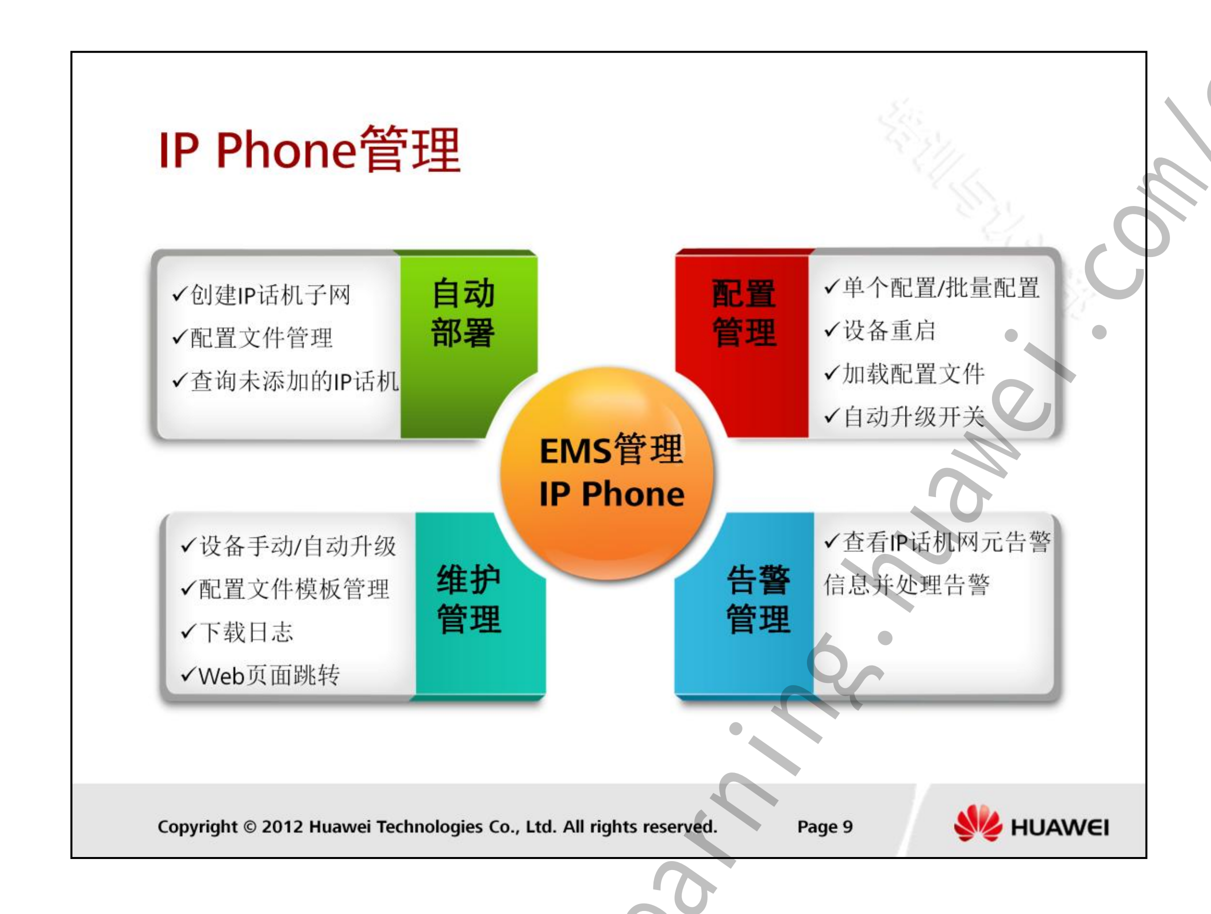


批量导入

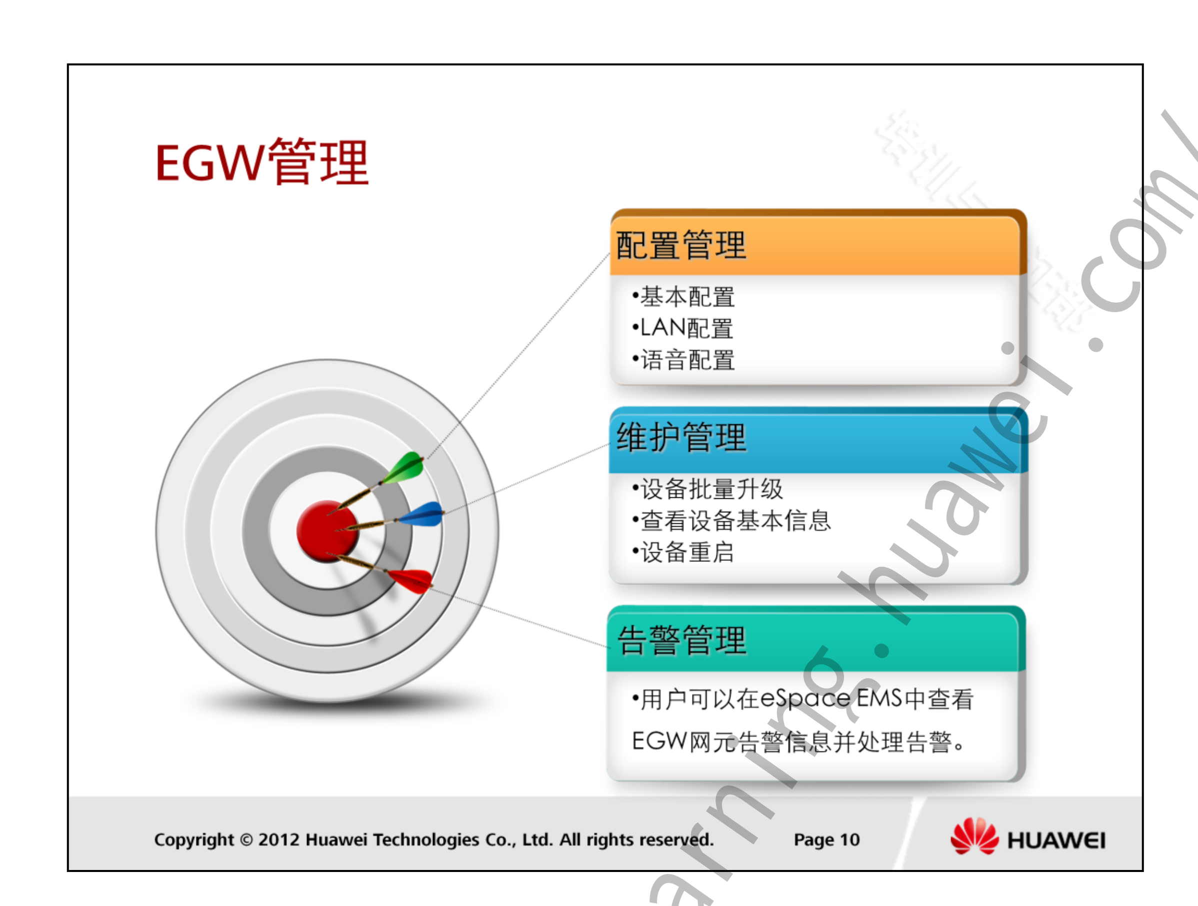
- 当有大量网元需要创建时，只需将所有网元的信息填到设备列表文件中，在eSpace EMS软件界面通过导入文件即可快速完成所有网元的接入。



- EMS支持管理的IP PBX型号包括：eSpace U1980、eSpace U1930和eSpace U1910等。
- IP PBX管理的功能包括：配置管理、性能管理、升级管理、维护管理。
- 配置管理
  - 批量配置：EMS提供批量配置eSpace U19xx系列IP PBX的SIP中继、主备服务和离线前转业务。
  - 单个配置：包括命令树和设备面板两种方式。命令树中包含了IP PBX的命令，用户可以通过命令树对单个IP PBX进行配置；IP PBX设备面板提供了一个直观的设备仿真界面，用户可通过设备面板查看设备的运行状态，并对单板等组件进行管理。
- 性能管理
  - 通过性能管理，用户可以实时查看IP PBX的E1资源占用率、DSP资源占用率、及单板的CPU占用率、内存占用率、发送带宽和接收带宽等。
- 升级管理
  - 通过EMS可以批量升级U1910、U1930、U1980 IP PBX的主程序，并且最大支持5台设备并发升级。升级失败时，EMS支持升级的重试和回退。
- 维护管理
  - 配置数据备份与还原：EMS提供了对IP PBX配置数据（data.bin中的数据）的备份、还原和另存为功能，可以定时或手动备份配置数据。
  - 信令跟踪：EMS对IP PBX设备提供信令跟踪管理功能，能够对IP PBX的协议消息、端口信令链路的接续过程、业务流程等进行实时动态跟踪与监视。支持的信令类型包括：SIP信令、PRI信令、R2信令、SS7信令和用户消息等。
  - 操作日志：通过操作日志，可查看用户对IP PBX所做的操作。
  - Ping测试：通过Ping命令，测试IP PBX设备与其他设备的连通性。



- 自动部署
  - 创建IP话机子网：用户在eSpace EMS中创建IP Phone子网。当IP话机初始注册到eSpace EMS时，eSpace EMS自动添加IP话机至相应子网中。
  - 配置文件管理：创建子网后，用户可以为每个子网分别创建配置文件。当IP话机被添加至子网中时，eSpace EMS自动向IP话机下发子网对应的配置文件。
  - 查询未添加的IP话机：如果IP话机的IP地址不包含在当前IP话机子网的IP范围中，eSpace EMS就将这些IP话机的信息存入系统的临时缓存，供用户查询。用户查询未添加的IP话机，增加IP话机子网或修改原有IP话机子网的IP范围。
- 配置管理包括：
  - 单个配置：单个配置的功能包括：设备重启、查看与修改TR069配置、加载配置文件、自动升级开关
  - 批量配置：批量配置的功能包括：设备重启、加载配置文件、自动升级开关
- 维护管理包括：
  - 设备手动升级 eSpace EMS支持批量升级IP话机。用户可以选择立即升级或定时升级
  - 设备自动升级 用户将IP话机的版本文件上传至eSpace EMS。IP话机开启自动升级开关后，定时检测eSpace EMS服务器上版本文件的版本号，如果检测到版本号和现有版本不匹配，则执行自动升级
  - 配置文件模板管理
  - 下载配置文件，下载日志
  - Web页面跳转 用户可以通过eSpace EMS直接跳转到IP话机的Web页面



- EGW配置的功能

功能分类	功能点
基本配置	配置文件加载、配置文件备份、恢复出厂设置、通用配置
LAN配置	LAN基本配置、防火墙配置、DHCP配置
语音配置	SIP服务器配置、FXO出局字冠配置、BRI出局字冠配置、数据同步服务器配置

IAD管理

配置管理
- 单个配置
- 批量配置

性能管理
- 监视IAD的CPU占用率

维护管理
- 设备升级
- 配置数据备份与还原
- SIP用户信息备份与还原
- Ping测试

告警管理
- 用户可以在eSpace EMS中查看IAD网元告警信息并处理告警。

  HUAWEI

- 单个配置的功能

功能分类	功能点
基本配置	网络参数配置、网管配置、设备时间配置、白名单配置
高级配置	协议切换、Trap开关配置、RTCP告警阈值管理、端口锁定告警时长配置、SIP软参配置
业务配置	数图配置、设置代理服务器、设置SIP协议用户表、语音参数配置、传真参数配置、DTMF收号方式配置、自交换开关、自交换路由、MGCP鉴权模式配置、MGCP协议参数配置、MGC配置、MG接口参数配置、TOS/COS配置、端口属性管理、流量控制、IP鉴权开关、IP鉴权、SIP中继、PSTN服务器、反极性开关、热线号码配置、三方通配置、用户短号配置、通配组、多国适配
系统工具	版本信息查询、DSP通道状态显示、网口状态配置、保存配置、恢复配置、设备重启、国家码查询、端口统计、MG链接状态显示、网络状态检测

- 批量配置
  - 网络参数配置
  - 代理服务器配置
  - 网管配置
  - 读写团体配置
  - 保存配置



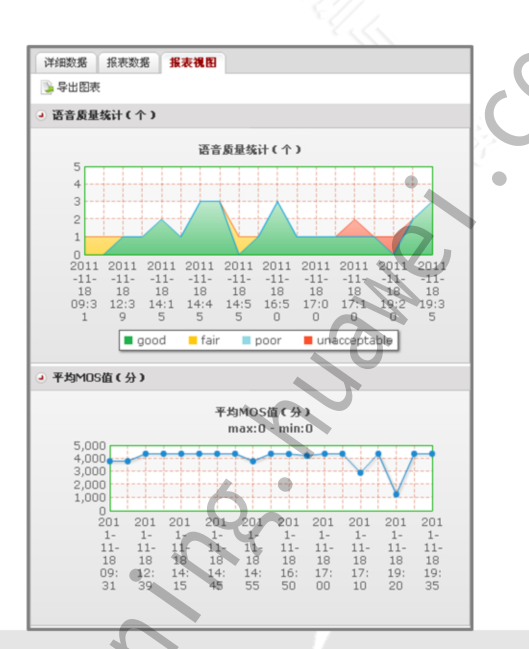
- SBC管理的功能包括：配置管理、升级管理、告警管理。

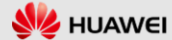




监控语音质量

- 监控语音质量的功能包括:
  - 监控管理
  - 查看数据
    - 提供详细数据、报表数据、报表视图三种方式
    - 查看语音质量、MOS值、时延、抖动、丢包率等。
    - 支持导出报表数据和报表视图，以便后期查看或审计。

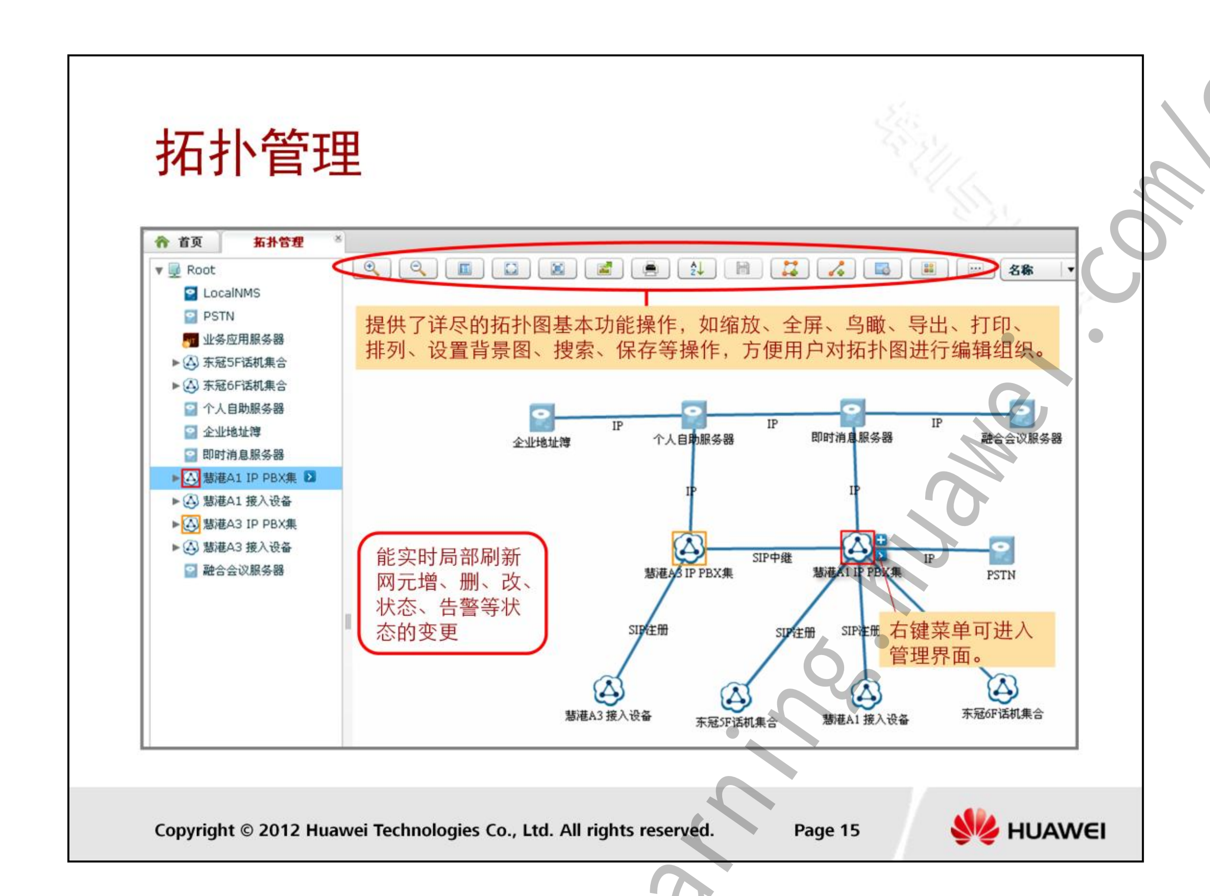




导出网元信息

- eSpace EMS支持将eSpace EMS中的物理设备信息导出为csv格式。
- 内容包括设备的名称、类型、IP地址、版本信息、型号和描述信息。





- eSpace EMS以拓扑图的方式直观的显示了网元及其之间链路连接的关系和状态。用户可以通过拓扑管理全局把握全网设备的层次结构和运行状态。
- 拓扑管理支持设备的增加、查询、修改、删除操作，通过设备小图标和告警的颜色，能实时体现设备的运行状态和告警状态。

故障管理

- 告警管理中可以完成网元告警监控，告警信息查看，便于分析和修复各类告警，防止重大故障出现。



告警级别	确认用户	告警名称	告警次数	告警源	首次发生时间	最后发生时间
紧急		CPU占用率超	1	192.168.3.66	2011-05-01 06:46:37	2011-05-01 06
重要		网管服务器与	1	192.168.3.24	2011-11-07 14:53:58	2011-11-07 14
紧急		连接断开	1	192.168.3.24	2011-11-07 14:53:58	2011-11-07 14
紧急		连接断开	3	23	2011-11-07 12:00:52	2011-11-07 12
重要		网管服务器与	1	23	2011-11-07 12:00:52	2011-11-07 12
重要		网管服务器与	1	192.168.3.31:	2011-11-07 10:53:09	2011-11-07 10
紧急		网卡故障	2	192.168.3.31:	1970-01-01 08:00:00	1970-01-01 08
紧急		网卡故障	2	192.168.3.31:	1970-01-01 08:00:00	1970-01-01 08
紧急		网卡故障	1	192.168.3.31:	1970-01-01 08:00:00	1970-01-01 08
紧急		License已经过	1	LocalNMS	2011-11-04 17:45:10	2011-11-04 17

- 告警收集
  - 全网告警实时监控
    - eSpace EMS实时接收被管理网元产生的告警。用户可以通过告警板、告警声音、当前告警列表等多种方式实时监控全网告警。
  - 自定义告警
    - 用户可以设置当某项性能指标超出阈值条件时，eSpace EMS产生性能告警，并输出到客户端告警窗口。
- 告警提示
  - 告警声音
    - 当系统上报告警信息时，通过播放声音来提示用户。
    - 对于不同的告警级别信息，用户可以设置不同的声音类型以及播放时长。
  - 告警板
    - 用户从告警板上可以浏览到当前系统中各个告警级别的告警数。
- 告警远程通知
  - 系统的远程通知功能不仅支持告警的通知，还支持事件的通知。通过设置告警或事件的远程通知，维护人员不在机房也能够实时了解全网告警情况。

故障管理





性能管理



首页
资源管理
性能监视设置
管理对象:
IP地址:
管理对象类型:
指标名称:
采集状态:
正常 异常 停止
告警状态:
紧急 重要 次要
提示 无告警
搜索
重置
创建 修改 删除 启动 停止 保存为监视视图
帮助
管理对象 指标名称 测量对象 采集状态 紧急告警 重要告警 次要告警 提示告警 采集周期
192.168.3.53 CPU占用率 Master 异常 >95 % >5 % 1 分钟
54 CPU占用率 Master 正常 >95 % >5 % 1 分钟
54 DSP资源占用率 Master 正常 1 分钟
54 发送带宽 Master 正常 15 分钟
54 接收带宽 Master 正常 15 分钟
54 内存占用率 Master 正常 15 分钟



- 角色管理
  - 角色管理功能提供角色的增删改查操作。在eSpace EMS中，角色权限为（管理对象列表、操作列表）的二元组，表示可以对管理对象列表中所包含的对象进行操作列表中包含的操作。
  - 用户可以在创建角色和修改角色时对角色所属权限进行设置或修改。
  - 系统默认拥有超级管理员角色，该角色不可删除、不可修改权限、只可以修改描述信息和角色中的成员。
- 用户管理
  - 用户管理功能提供用户的增删改查功能。
  - 管理员可以设置和修改用户所属的角色，同时还可以设置和修改用户的访问控制策略。访问控制策略包括登录时间控制以及登录IP地址控制。用户可以没有所属角色，这个时候用户登录后只能操作没有对权限进行控制的功能特性。
  - 用户状态包括“正常”、“已停用”、“已锁定”。
    - “已锁定”状态是指安全基线中的连续登录失败锁定。解除锁定状态，可以是系统按照配置的时间自动解锁，也可以由管理员解除锁定。
    - “已停用”包括用户长时间不登录停用和被管理员停用。只有管理员才可以解除用户停用状态。

日志管理

操作日志

- ✓记录用户进行的所有操作信息
- ✓了解系统历史操作信息

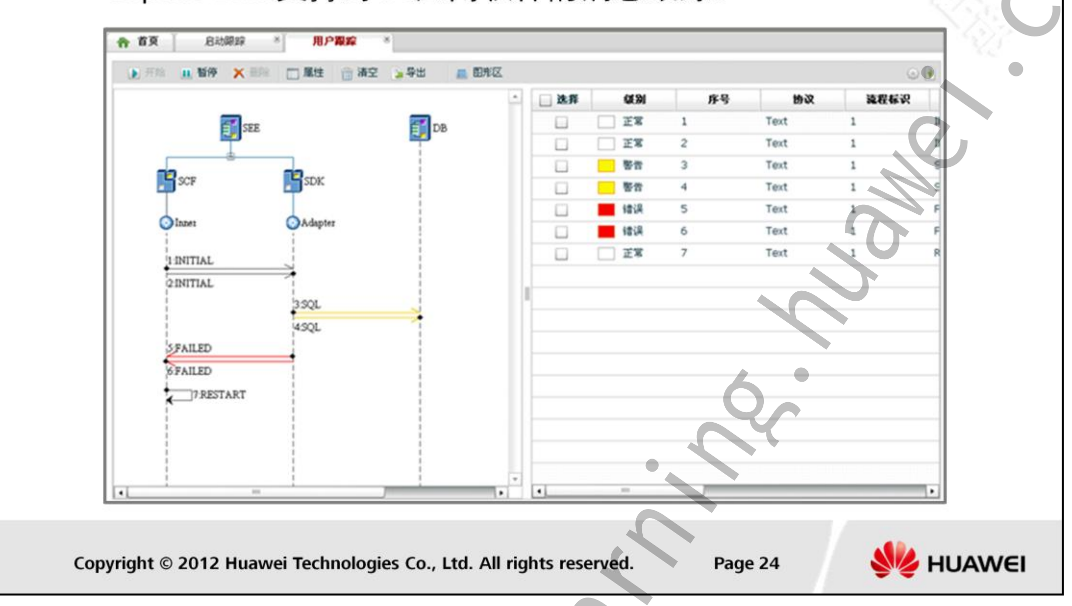
系统日志

- ✓记录系统中发生的重要事件
- ✓便于用户分析系统运行状态、排除故障

安全日志

- ✓记录涉及安全操作的信息
- ✓了解涉及系统安全操作的相关信息





- 跟踪任务管理
  - 提供跟踪任务的创建、删除、启动、停止以及任务属性浏览的能力。
- 消息解析
  - 消息跟踪对网元上报的跟踪结果进行解析。
- 跟踪消息展示
  - 消息跟踪提供表格以及序列图的方式呈现跟踪结果，并通过树形图和十六进制的方式呈现单条消息的结果。
- 跟踪消息分析
  - 从跟踪结果中，可以对业务流程和上报内容进行分析。
    - 业务流程分析：对上报消息中的完整和不完整流程进行区分，通过不完整流程定位故障的位置。如果设备侧提供流程标识，则根据该标识进行流程比较，上报消息中流程标识相同的消息为同一流程；如果设备侧没有流程标识，则根据消息上报的时间顺序进行流程比较。
    - 上报内容分析：上报的跟踪消息分为正常、警告、错误三种级别。不同级别的消息以不同颜色显示。
- 跟踪文件管理
  - 用户可以对跟踪结果进行保存为文件，提供文件下载、查询、删除等操作。



本节总结

- 描述EMS可以管理的网元及使用的管理协议。
- 列举EMS主要功能。





目录







本节概述及目标

- IAD是基于IP的语音/传真（VoIP/FoIP）媒体接入网关，提供基于IP网络的高效、高质量的话音服务。
- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解IAD设备的日常管理维护手段；
  - 进行IAD的各项日常维护工作。



管理IAD登录账号

user	system	root
•普通用户级。 •可以执行所有不影响系统配置的命令。	•设备操作员级 •可以执行除了修改上一级帐号密码、修改MAC地址和MG注册域名命令之外的所有命令。	•管理员级 •可以执行所有命令

```
TERMINAL#terminal user          修改密码
  User name (<=15 chars):root
  Old password(<=15 chars):    //输入旧密码"admin"
  New password(<=15 chars):    //输入一个新密码
  Confirm Password(<=15 chars):    //确认这个新密码
  Information takes effect
  Repeat this operation? (y/n)[n]:n    //设置完成，输入n
```






- 在每次配置完成后、重启设备或者升级版本前请保存数据。

IAD指示灯介绍

指示灯	名称	颜色	状态	含义
PWR	电源指示灯	绿	常亮	有电源
			常灭	无电源
RUN	运行指示灯	绿	快闪（亮0.5s，灭0.5s）	加载
			慢闪（亮1s，灭1s）	正常运行
ALM	告警指示灯	红	闪烁	有告警
			常灭	无告警





- 软件的版本信息是定位问题的基础。如果正在使用的IAD软件不是最新版本，而该版本的问题已在后续版本得到解决，可通过升级版本来解决问题。

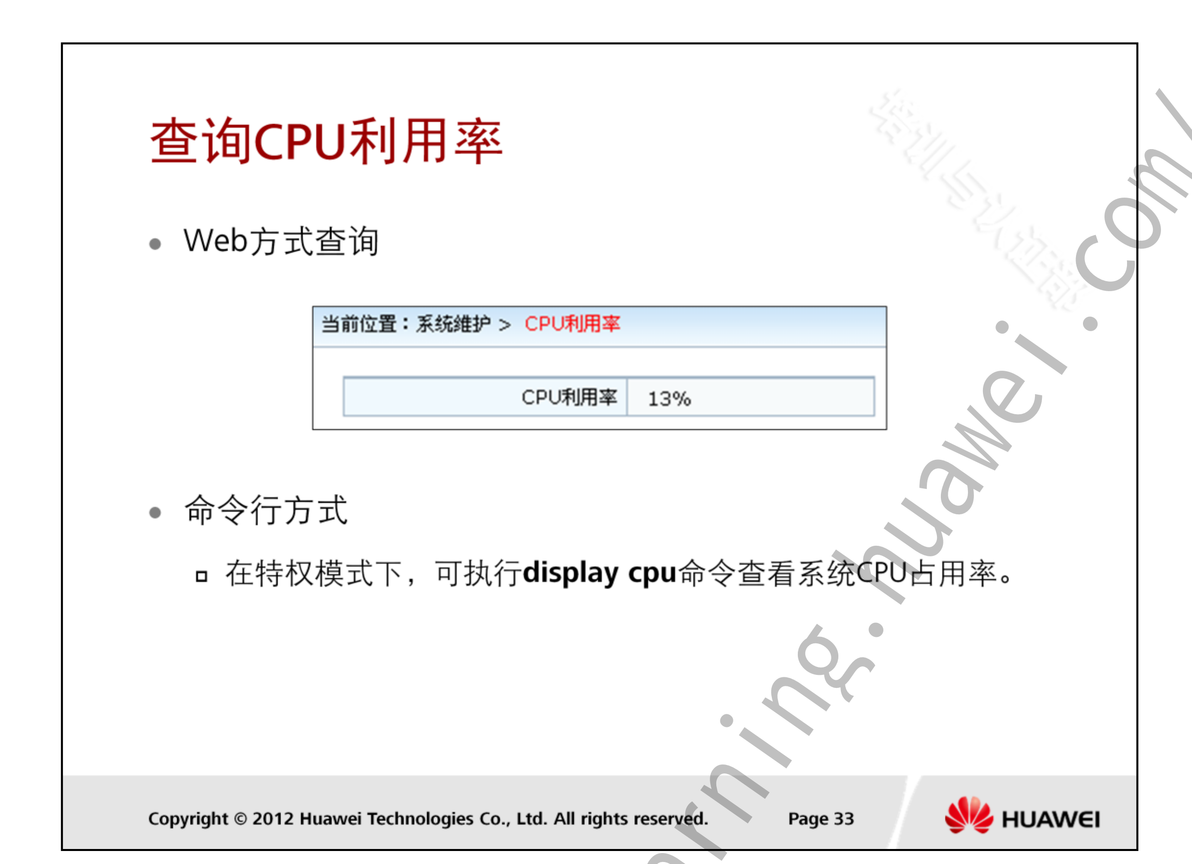
查询IP地址

- 在连接到IAD的话机上拨打***127**听语音播报IP地址。
- 通过串口方式查看：

```
TERMINAL>display ipaddress
--------------------------------------------------
  DNS Domain Name...............:
  Physical Address..............: 00-05-10-11-16-39 /*MAC地址*/

  IP Address Get Method.........: Static IP config /*IP地址获取方式*/
  qefcc (unit number 2):
    Flags: (0x68043) UP BROADCAST MULTICAST ARP RUNNING
    IP Address..................: 192.163.1.49
    Subnet Mask.................: 255.255.255.0
    Default Gateway.............: 192.163.1.1
--------------------------------------------------
```





- 说明：
  - 当CPU利用率高于85%时，CPU处于过载状态，会出现CPU过载告警。此时可减少几路通话，使CPU利用率降低，等CPU利用率恢复正常后再进行通话。
  - 当CPU利用率低于75%后，告警消除。

查询当前配置信息

- 在特权模式下，执行**display current-config**命令查看系统当前配置信息。

```
TERMINAL#display current-config
System current configuration:

enable

configure terminal
 auto-update ftpserver 10.166.17.244 huawei huawei

 sip server 0 address  10.166.17.3
 sip digitmap [XABCD*#].T
 ipaddress static 10.166.17.59 255.255.255.0 10.166.17.1
 dhcp-option-config disable

advanced
 sip soft-parameter priv-val user on
----------------------------------------------
```



查询用户端口状态

- 查看用户端口类型和工作状态

```
TERMINAL#display pstnport state slot 0 port 0 /*也可不指定端口号，查询所有端口*/
-----------------------------------------
  Port      PortType         State
-----------------------------------------
    0         FXS            IDLE
/*FXS是SIP用户端口，FXO则是PSTN端口；IDLE表示该端口处于闲置状态*/
```

- 查看用户端口语音增益、极性反转情况

```
TERMINAL#display pstnport attribute slot 0 port 0
-------------------------------------------------------------------------
  Port Gain( dB )                          Pulse Dial    Polarity
-------------------------------------------------------------------------
  0  Sending gain 0, receiving gain 0     Disabled       Reversal
-------------------------------------------------------------------------
/*现在一般都是DTMF话机，因此Pulse Dial（旋转号盘专用）显示为Disabled*/
```

查询网络接口状态

```
TERMINAL(lanswitch)#display interface
{ <cr>|<U><1,2>
Command:
        display interface
  Ethernet 1 is up
   auto_negotiation, 100_BASE_TX, FULL_DUPLEX_MODE
   LSW MAC table aging time: 300 seconds
   10 seconds output rate: 33562205.12 bytes/sec, 0.00 packets/sec
   10 seconds input rate: 33562197.62 bytes/sec, 0.00 packets/sec
   175 packets output
       total 255 bytes, 0 multicasts, 168 broadcasts, 0 pauses
   336 packets input
       total 133 bytes, 195 multicasts, 31 broadcasts, 0 pauses
   0 CRC errors
   0 long frames

  Ethernet 2 is link down
   auto_negotiation, 10_BASE_TX, HALF_DUPLEX_MODE
   LSW MAC table aging time: 300 seconds
   10 seconds output rate: 33562193.92 bytes/sec, 0.00 packets/sec
   10 seconds input rate: 33562193.92 bytes/sec, 0.00 packets/sec
   0 packets output
       total 0 bytes, 0 multicasts, 0 broadcasts, 0 pauses
   0 packets input
.........
```


- 可在以太网交换机模式下查询网络接口状态，了解网口当前连接状态、连接模式、收发数据统计等信息。

查询SIP用户状态

- 可用**display sip attribute**命令查询SIP接口配置和状态信息。

```
TERMINAL(config)#display sip attribute slot 0 port 0
                 Sip User Information
---------------------------------------------------------
user-sn            : 0-0
id                 : 81151
local address      : 192.163.1.143
registration state : registered
expire-time        : 120 sec
previous server    : -
current server     :  192.163.1.152 : 5060
local-port         : 5060
name               : -
password           : -
dm match delay     : 0 ms
digit-map position : remote
dial-delay position: remote
support no pound   : off
group id           : -
port type          : FXS
Direct Diaing-In   : no
ShortNum           : -
---------------------------------------------------------
```




查询MG信息

- 查询IAD（即MG）与MGC的对接数据（如域名、IP地址等）、注册状态，MGCP协议下的软件参数包括传真参数、注册模式等配置。
- MGCP协议参数包括心跳、重注册时间等配置以及MGCP用户信息。

项目	命令
查询MG与MGC对接数据	**display mgcp attribute**
查询软件参数配置	**display mgcp soft-parameter**
查询协议参数配置	**display mgcp protocol**
查询MGCP用户信息	**display mgcp user**



查询RTP统计信息

- 在特权模式下，可执行**display rtp state**命令显示出有关媒体流的信息。

```
TERMINAL#display rtp state 0
Port              Rtp chn index     Rtp chn status    Remote IP address
0                 0                 open              10.78.226.35
Local udp port    Remote udp port   Recv pkt len(ms)  Send pkt len(ms)
50000             17636             20                20
Code type         Decode type       Recv pkt num      Recv byte num
g711a             g711a             610 /*接收包数*/  104920 /*接收字节数*/
Send pkt num      Send byte num     Loop delay(ms)    Pkt LossRate
614/*发送包数*/   105608/*接收字节数*/ 0              0.3% /*丢包率*/
Jitter(ms)        Peer pkt LossRate Peer Jitter(ms)
3 /*时延抖动*/     0.0%              2
Support 2833      RFC2833 PT        2833 Encryption   2833 HNC1 key
no                97                no
```

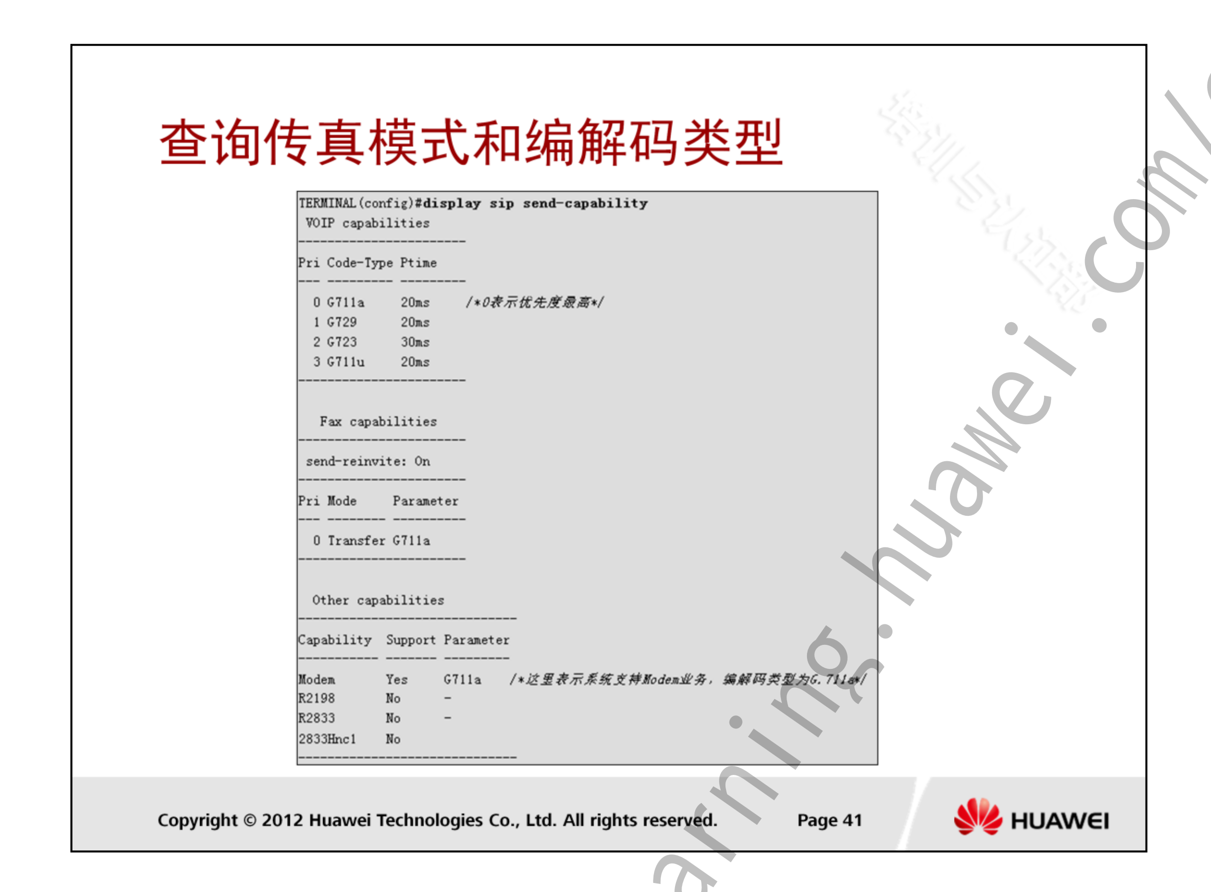



- 查询RTP统计信息命令参数

项目	说明
Send/Recv pkt num	发送/接收包数。
Jitter(ms)	时延抖动。在良好网络条件下，抖动一般在30ms以下。
Pkt LossRate	丢包率。



- 在特权模式下，可使用**display sysuptime**命令查询系统开始运行的时间，使用**display time**命令查询系统的当前时间。两者时间差即系统已连续运行的时间。



- 传真模式分T.38和Transfer（透明传输）两种模式，T.38模式较为可靠，网络条件好的情况下一般使用Transfer传真；语音业务缺省优先使用G.711a编解码，适用于VoIP通话时网络良好的情况。

查询电子标签

- 在全局模式下通过执行**display elabel**命令可以查看设备的电子标签。

```
TERMINAL(config)#display elabel cvp    查询CVP主控板
Start to display the elabel:
/$[ArchivesInfo Version]
/$ArchivesInfoVersion=3.0


[Board Properties]
BoardType=CH51VCVPB //FRU（Field Replaceable Unit）的型号
BarCode=021ARA10AC000031 //FRU的条码
Item=03021ARA //FRU的BOM编码
Description=Manufactured Board,IAD196,CH51VCVPB,Control&Voice Process
Board,IAD1224,1*1 //FRU的英文描述
Manufactured=2010-12-22  //FRU的生产日期
VendorName=Huawei //FRU的供应商
IssueNumber=00 //FRU的发行号
CLEICode=FC9612PW11  //FRU的CLEI码
BOM=BOM030702250119360 //FRU的S-BOM编码

Display the elabel end.
```




- 用户在备用件申请，备用件维修中，维护人员在批量整改现场设备或运营商在网络规划和维护等场景中都需要查看设备电子标签。
- 查看背板：TERMINAL(config)#**display elabel backboard**
- 查看业务板：TERMINAL(config)#**display elabel pots slot 0** //slot 0 表示0号插槽上的单板

查询物理序列号

- 物理序列号是在对接其他设备时需要配置的参数，如接入网管系统。
- Web方式
  - 登录Web管理系统，在导航栏中选择“高级配置 > UCEMS配置”进行查看。
- 命令行方式

```
TERMINAL(config)#display physical-serial-num

========================
    PHYSICAL SERIAL NUM
========================

Physical Serial Num is: 78-1d-ba-54-a6-06
```

控制终端信息输出

设置信息输出开关

- 设置命令行信息输出开关： **infoswitch cli** *<1–3>*
- 设置网管信息输出开关： **infoswitch nms**

设置信息输出级别

- 设置命令行信息输出级别：**infolevel cli** *<1–3>*
- 设置网管信息输出级别：**infolevel nms**



- 终端信息输出控制管理包括：设置各终端的信息输出开关和信息输出级别。
- IAD的终端信息包括：操作日志oprlog、调试信息debug、告警信息alarm、跟踪信息trace、诊断信息diagnose、统计信息stat和其他信息other。
- IAD的管理维护终端包括：命令行终端、网管工作站，统称为管理维护终端。
- IAD的终端信息并不直接发往各终端，而是先发往IAD内部的信息中心，由信息中心控制各终端的终端信息的可获得性，包括某类型终端信息是否可获得和可获得的终端信息级别。
- 告警信息、调试信息和诊断信息送往用户名为user的命令行终端，操作如下：
    - 用display client命令查到用户user对应的 “Client ID”为3。
    - 打开告警信息、调试信息和诊断信息的信息开关。
        - TERMINAL(config)#**infoswitch cli 3 alarm on debug on diagnose on**
- 设置终端用户号为3的命令行终端告警信息、调试信息、诊断信息的输出控制级别分别为1、2、3。
    - TERMINAL(config)#**infolevel cli 3 alarm 1 debug 2 diagnose 3**

IAD软件升级

- 适用于单台IAD升级：
  - Web手动升级包含HTTP方式、FTP方式
  - 命令行手动升级包含FTP方式、TFTP方式
- 适用于多台IAD升级：
  - Web自动升级（FTP方式）
  - 命令行自动升级（FTP方式）
  - 通过网管进行升级





本节总结

- 执行IAD日常维护。
- 描述IAD软件升级流程和方式。





目录





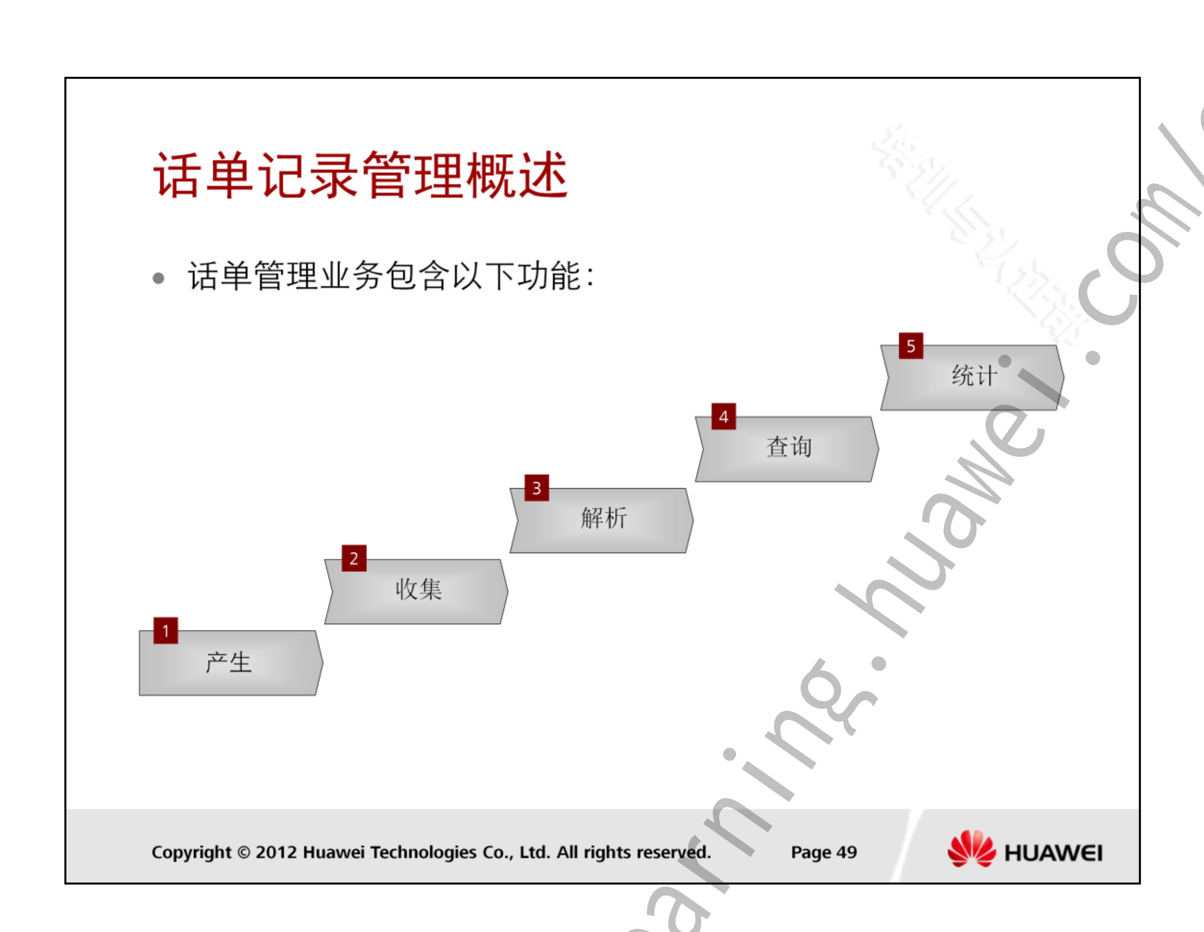
HUAWEI



本节概述及目标

- 学完本课程后，您将能够:
  - 了解话单记录管理流程；
  - 掌握CDR功能；
  - 了解CDR业务配置。

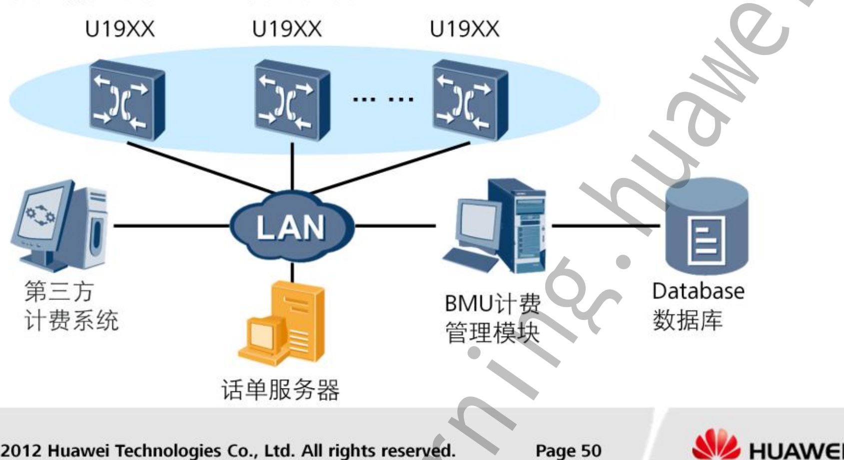



话单记录管理概述
话单管理业务包含以下功能：
1
产生
2
收集
3
解析
4
查询
5
统计
Copyright © 2012 Huawei Technologies Co., Ltd. All rights reserved.
Page 49
HUAWEI



CDR的功能

- CDRServer将统一网关话单转换成二进制话单文件放入指定目录中。CDRServer提供FTP接口，将二进制话单文件提供给BMU服务器或第三方计费软件。





配置网关的参数

1. 以**admin**用户登录统一网关。
2. 执行**enable**命令，输入密码。系统进入Config模式。
3. 设置CDRServer的IP地址。

   如：**config system billserver ip 192.168.1.10**
4. 打开话单产生开关：**config createbill switch on**
5. 如果涉及AT0出局或AT0入局电话产生的话单，还要执行命令：**config ccm billforat0 flag on**
6. 执行**save**命令，保存数据。



配置CDRServer参数

- 开启话单传输
  - 在“话单服务器”窗口，选择“话单台控制 > 话单传输控制”，开启话单传输。

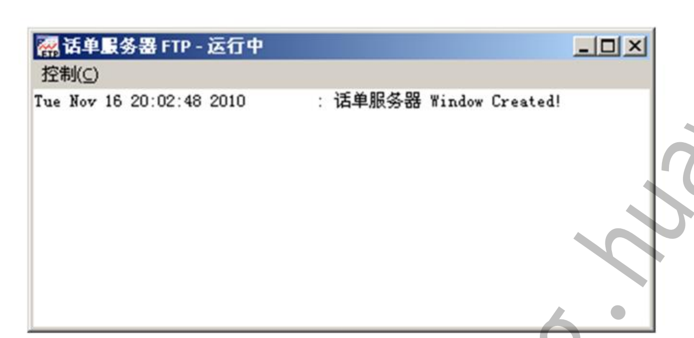


- 配置话单存储路径
  - 在“话单服务器”窗口选择“话单台控制 > 话单文件路径”，系统弹出“设置话单文件目录”对话框，设置话单文件目录为新加载的磁盘阵列上的磁盘。



配置FTP信息

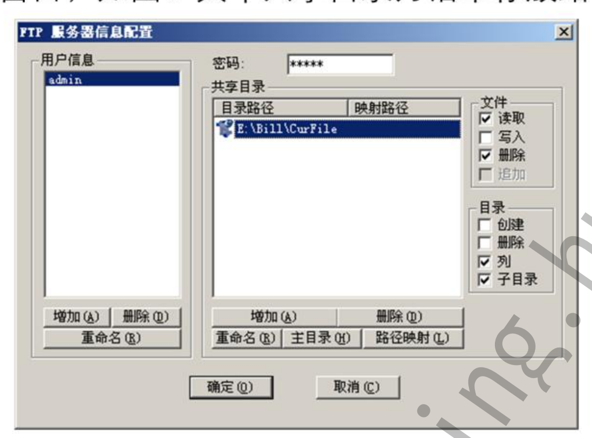
1. 在“话单服务器”窗口选择“FTP”模块名，单击“显示”。系统弹出“话单服务器FTP-运行中”窗口，如图。





配置FTP信息

1. 选择“控制 > FTP参数设置”，系统弹出“FTP 服务器信息配置”窗口，如图。其中共享目录为话单存放路径。





配置FTP信息

- 修改默认用户admin的密码。 默认的密码为 “admin”。单击 “用户信息” 中的 “admin”用户，在界面右边的 “密码” 编辑框中输入新密码。
- 设置默认共享目录访问权限。 选择共享目录 “E:\Bill\CurFile”，在 “文件” 区域框中勾选 “读取” 和 “删除” 。在 “目录” 区域框中勾选 “列” 和 “子目录” 。
- “确定” 后系统弹出警告提示框单击 “确定” ，使设置生效。





配置BMU参数

- 登录BMU，选择“功能维护 >CDR配置”。
- 配置后BMU可以从话单服务器的FTP共享的话单存放目录下获取话单文件。



HUAWEI

- 参数配置如下。
  - “话单台服务器地址”：话单服务器软件所在服务器的IP地址。
  - “FTP用户名”：话单服务器中FTP的用户名，默认为“admin”。
  - “密码”：话单服务器中FTP用户的密码，默认为“admin”。
- 其它参数保持默认配置



本节总结

- 描述话单记录流程。
- 描述CDR的功能。
- 简述CDR配置流程。





第十一章总结

- 简述华为统一通信日常维护方法。
- 描述华为统一通信网管平台功能。
- 列举IAD维护常用方法。
- 描述CDR功能和配置方法。




Thank you
www.huawei.com

华为职业认证通过者权益

通过**任一项**华为职业认证，您即可在华为在线学习网站(*http://learning.huawei.com/cn*) 享有如下特权：

- 1、**华为E-learning 课程学习**
  - **内容**：**所有华为职业认证E-Learning课程**，扩展您在其他技术领域的技术知识
  - **方式**：请提交您的“华为账号”和注册账号的“email地址”到 *Learning@huawei.com 申请权限*。
- 2、**华为培训教材下载**
  - **内容**：**华为职业认证培训教材+华为产品技术培训教材**，覆盖企业网络、存储、安全等诸多领域
  - **方式**：登录*华为在线学习网站*，进入“*华为培训->面授培训*”，在具体课程页面即可下载教材。
- 3、**华为在线公开课(LVC)优先参与**
  - **内容**：企业网络、UC&C、安全、存储等诸多领域的职业认证课程，华为讲师授课，开班人数有限
  - **方式**：开班计划及参与方式请详见LVC排期：http://support.huawei.com/learning/NavigationAction!createNavi#navi[id]=_16
- 4、**学习工具 eNSP**
  - *eNSP (Enterprise Network Simulation Platform)*, 是由华为提供的免费的、可扩展的、图形化网络仿真工具。主要对企业网路由器和交换机进行硬件模拟，完美呈现真实设备实景；同时也支持大型网络模拟，让大家在没有真实设备的情况下也能够进行实验测试。
- 另外，华为建立了知识分享平台 华为认证论坛。您可以在线与华为技术专家交流技术，与其他考生分享考试经验，一起学习华为产品技术。（http://support.huawei.com/ecommunity/bbs/list_2247.html ）

